ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MUNDO INFORMATICO

Editorial Experiencia: Suipacha 128, 3° K (1008) Cap. Fed.

Volumen IV Nº 78 - 2a. quincena de octubre de 1983 - Precio: $a. 7.-

PROPUESTAS DE LOS PARTIDOS POLITICOS EN INFORMATICA

A continuación reproducimos documentos o exposiciones que explicitan la posición de los partidos políticos con respecto a la inserción de la Informática en la Argentina.

ARGENTINA DEMOCRATICA

MUNDO INFORMATICO, es una publicación técnica, pero considera que la técnica, debe estar al servicio del hombre como herramienta liberadora. Por eso integrados al destino del país no cabe indiferencia ante el momento crucial que vive la Argentina.

El 30 de octubre marcará un punto de inflexión de nuestra decadencia, la Argentina de los desaparecidos, de los emigrados, de la soberbia de los que mandan, del record de inflación mundial, de los salarios insuficientes, de los magros recursos en lo que hace a la calidad de vida de la comunidad: educación y salud, del estado de sitio, de las urnas bien guardadas, de una virtual cesación de pagos a causa de una deuda externa sin inversiones productivas importantes, del estímulo al que especula y no al que produce... Podríamos seguir con la lista de cosas que la mayoría no queremos aceptar su continuidad.

La hora actual es un desafío histórico: reconstruir el país en libertad. Será un camino duro y largo, pero se hará con la mayoría, en democracia, y con objetivos que estarán al servicio de los intereses de esa mayoría.

El día 30 de octubre es un día de esperanza, de que definitivamente sea el punto del despegue para que la Argentina ocupe el lugar que le corresponde por sus recursos humanos y naturales.

PARTIDO DEMOCRATA CRISTIANO

mid













PARTIDO JUSTICIALISTA

Reproducimos la Exposición del Lic. Jorge Zaccagnini en la 2da. Reunión de Profesionales en Informática de la República Argentina.

Circunstancias muy especiales de la vida nacional acompañan la realización de este evento. Estamos a muy pocos días del acto eleccionario, que marcará el comienzo de la toma del poder político por las grandes mayorías nacionales, y la búsqueda de una sociedad más humana y más justa.

Entraremos a partir de ese momento, muchos por primera vez, a ejercer el derecho y la responsabilidad de ser artífices del destino común, al que contribuiremos con nuestra acción, pero también por nuestra omisión.

Encontraremos un país al que siete años de autocracia lo han sumido en la crisis de mayor envergadura de toda su historia. Una deuda externa confiscatoria, una economía destruida, la pobreza extrema imperando en grandes sectores de la comunidad, donde la enfermedad y el hambre son parte de su realidad cotidiana.

Es que, por encima de todo, se ha destruido al hombre, y ese es el más grave cargo que se le puede hacer a este proceso. La reconstrucción de ese hombre de carne y hueso, no de su idealización, de ese hombre que convive con nosotros aquí y ahora, constituye sin duda alguna nuestra primera prioridad.

Nos debemos a la comunidad a la que pertenecemos y donde logramos nuestra identidad. No podemos ser indiferentes al hecho que mientras el futuro del

continúa en pág. 2

MUNDO INFORMATICO
PUBLICACION QUINCENAL

EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo.
Piso 3 Dto. K - 1008 Cap.
Tel. 35-0200/7012

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin
Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin
Diagramación
Sonia Córdoba
Suscripciones
Alberto Carballo
Administración
Daniel Videla
Administración de Ventas
Daniel Heidelman
Traducción
Eva Ostrovsky
Publicidad
Mario Duarte
RR. PP.
Esteban N. Pezman
Representante en Uruguay
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $a 6
Precio de la suscripción: $a 140

Suscripción Internacional
América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60
Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
R. Peña 36 6º G tel 45-2939

Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283

PARTIDOS POLITICOS

(viene de tapa)

país se juega día a día en la calle San Martín, existen hijos de argentinos, que son también nuestros propios hijos, que mueren de hambre sin haber tenido oportunidad siquiera de ejercer el derecho original con que cada hombre nace, que es el derecho a la vida.

Y en esta misión de buscar en la dignificación de nuestro prójimo nuestra propia dignificación, encontraremos que los intereses de nuestra comunidad nacional se defienden palmo a palmo en cada actitud de nuestra vida cotidiana.

Es en este contexto que vamos a hablar del pensamiento del Justicialismo sobre la actividad a la que dedicamos una importante parte de nuestra vida: la Informática.

La importancia que el Movimiento Nacional Justicialista asigna a la Informática dentro de sus planes de gobierno, queda reflejada en el hecho que nuestra plataforma dedica un capítulo especial a tratar el tema. Sobre su contenido y elaboración volveremos más adelante.

A esta altura, se hace necesario mencionar algunos conceptos que, por ser conocidos y aceptados por todos, pueden parecer obvios. Sin embargo, su enunciación nos ayuda a establecer un punto de partida para nuestra exposición:

a) La planificación es esencial para toda acción de gobierno.

b) La base de toda planificación es la correcta información.

c) La creciente utilización de sistemas de computación ha posibilitado la potenciación exponencial del acceso a la información, creando alrededor de este nuevo fenómeno un conjunto de disciplinas relacionadas que denominamos genéricamente Informática.

De esta simple enunciación podemos inferir entonces, la enorme importancia de la Informática como administradora y proveedora de la información necesaria para la acción política. Es decir como HERRAMIENTA al servicio de esa acción. Esta concepción de HERRAMIENTA deberá ser asimilada por nuestra comunidad si se desea ponerla al servicio de los grandes objetivos nacionales.

De otra manera, transitaremos nuevamente el frustrante camino de las computadoras que reemplazan con ventajas al hombre, de los robots simpáticos y serviciales de las películas de ciencia-ficción, y finalmente, de la infalibilidad y superioridad de los poseedores de la tecnología que hacen posible su construcción.

Es por eso que nuestro país necesita contar con un Proyecto Nacional para la actividad informática, que fije los objetivos necesarios y posibles en el corto, mediano y largo plazo, por encima de los intereses de cualquier grupo o sector, en un contexto democrático que asegure la participación plena y activa de la comunidad: su elaboración deberá tener en cuenta las experiencias y propuestas de los protagonistas de la actividad informática argentina.

Los recursos de información se han convertido en un nuevo indicador para clasificar las naciones: de un lado se encuentran las que mantienen y aumentan su capacidad de producir, tratar y administrar información. Del otro las que al no contar con suficientes recursos de información se vuelven más dependiente de las primeras, quedando relegadas al papel de meras receptoras de la información elaborada que se le quiera proporcionar y como se le quiera proporcionar. **Dominar nuestra información y la tecnología qu permite acceder sistemáticamente a ella, es defender nuestra soberanía.**

El Justicialismo tiene clara conciencia de este hecho, y lo refleja de esta manera en su plataforma:

POLITICA DE INFORMATICA

* Es imposible pensar un Estado que cumpla eficazmente su función sin la utilización de la Informática, dentro de una política nacional de informática y teleinformática que las transforme en instrumento de liberación nacional, y no en una nueva y más sofisticada forma de dependencia.

* Se fortalecerá el crecimiento de la industria informática nacional de tecnología conveniente, que incluya el desarrollo de bancos de datos, la elaboración de programas y la fabricación de los equipos, con el complejo electrónico que le sirva de soporte, en el marco de una efectiva integración latinoamericana.

* El uso y desarrollo de tecnologías informáticas y teleinformáticas, deberán estar presididas por el principio de preservar y desarrollar nuestra identidad cultural.

* La Informática deberá estar al alcance y al servicio del pueblo, mediante la capacitación en su manejo y uso, garantizando el acceso igualitario a los datos.

* Se reglamentará y controlará el flujo de datos transfrontera, como medio de asegurar el manejo de la información que hace al interés nacional.

* La incorporación de técnicas de automatización y robótica en las actividades productivas y de servicios, deberá efectuarse en un marco de participación de los trabajadores.

Resulta importante destacar que esta plataforma surgió del trabajo conjunto de profesionales de informática que forman parte de nuestro movimiento, a través de la realización de dos congresos que congregaron a más de 5000 profesionales en distintos temas:

a) El Primer Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología organizado por el Partido Justicialista.

b) Y el Primer Congreso Nacional de Profesionales y Técnicos del Movimiento Nacional Justicialista organizado por las 62 Organizaciones.

En lo que respecta a nuestra plataforma, existen algunas ideas que creo conveniente profundizar.

El Justicialismo habla de **tecnología conveniente**. Este es un concepto muy importante, que es nuestra respuesta al concepto de tecnología de punta, en nombre del cual se ha paralizado nuestro propio desarrollo tecnológico, porque siempre existía -y va a existir- una tecnología de orden superior a la que elijamos como comienzo de nuestro propio desarrollo. En ese sentido, quiero leerles la definición de T.C. que hizo nuestro compatriota, el Ing. Edgardo Galli, en una Conferencia realizada ante nuestros hermanos colombianos en agosto de este año:

Tecnología conveniente nacional: "Tecnología de cualquier grado de complejidad y escala producida y/o generada en el país o adquirida en el exterior, con absoluto uso del poder de decisión soberano de la Nación, que refuerce y confirme el Modelo Político Nacional elegido por el Pueblo".

Al hablar de Industria Nacional, no olvidemos que estamos en condiciones de desarrollar en corto tiempo uno de los aspectos más importantes de la Informática: la industria del software: para ello contamos en abundancia con el principal recurso necesario: materia gris y conocimiento. Es nuestro desafío abandonar el método artesanal que se ejemplifica en el sistemita de SyJ que cada uno de nosotros hemos desarrollado, y lanzarnos a la producción planificada de sistemas para nuestro propio uso, y el del resto de Latinoamérica.

Cuando mencionamos el tema de capacitación, estamos tocando directamente la importante cuestión del profesional de informática. Es necesario abandonar definitivamente la ideología de que el técnico no debe tener otro compromiso que su desarrollo dentro de su propia técnica. **El técnico y el científico son sujetos básicos de nuestra liberación nacional**, y están haciendo política, tengan o no conciencia de ello, con la diferencia que el que cree que su acción no es política, renuncia a su deber de discernir cuando está actuando de acuerdo a los intereses de la comunidad argentina y cuando está siendo un agente inconciente de la dependencia.

Es por eso que nuestro profesional debe responder a un perfil: técnicamente capacitado e ideológicamente comprometido solo con los grandes intereses nacionales. Dentro de ese contexto, apoyamos la creación de una Facultad de Ciencias Informáticas y la inserción en los niveles primarios y de enseñanza media de materias relacionadas.

Así mismo, y de la misma manera que creemos conveniente la formación de una Unión de Trabajadores de Informática, aprobamos la creación de un Consejo Profesional y un Colegio de Graduados en Informática, porque creemos que la participación de la comunidad informática debe darse dentro del marco orgánico de las organizaciones intermedias, con la única condición de que éstas sean representativas y su acción esté llena de un contenido estrictamente nacional.

En lo que hace al tema de robótica, tan actual como trascendente, quiero transmitirles mi pensamiento: en el proyecto de dominación mundial que tienen los países imperialistas, Latinoamérica ha sido dejada como reservorio de las materias primas que necesitan para continuar con su desarrollo. Nosotros, los habitantes de nuestro continente, funcionamos como intermediarios entre esas materias primas y sus consumidores. Intermediarios imperfectos para sus planes, claro está, porque tenemos ideología, porque tenemos identidad y porque tenemos nuestro propio proyecto. La llegada de la robótica introduce un elemento correctivo muy importante a este "ruido" que metemos en sus planes.

Debemos tener cuidado: si la introducción de robots en el proceso industrial argentino no se realiza dentro de un plan nacional sobre el tema, perderemos no solo la posibilidad de recuperar nuestra dignidad y nuestro nivel de vida, sino también y definitivamente, nuestra generación cargará con la vergonzosa culpa de haber abierto las puertas al proceso de destrucción de nuestra identidad nacional.



UNION CIVICA RADICAL

DOCUMENTO DE LA COMISION A-8:
"Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y Aplicación de la Informática"

Introducción

La política para ciencia y tecnología en informática integrada en una política global de ciencia y tecnología, sustentada por el desarrollo económico, integrado a la actividad económica y a un Plan Nacional de Informática, deberá ser fijada desde el área de gobierno. Este deberá convocar a la inteligencia argentina que por sus méritos y antecedentes, puedan discutir la problemática. Se deberá recurrir a científicos, técnicos, políticos e industriales, tanto a los que

residan en el país como en el extranjero para definir los objetivos, prioridades y formas de llevarlas a cabo.

Resulta evidente que entre nuestro país y los países más avanzados existe una considerable brecha tecnológica que también se manifiesta en la informática. Para revertir esta situación, las acciones en el campo de la tecnología deberán inspirarse en los siguientes puntos:

a) Son más importantes los conceptos (sistemas de ideas) que los objetos (equipos, modelos, metodología, etc.).

b) La dirigencia debe adquirir, antes que nadie, los "conceptos" de la tecnología.

c) La informática es un medio y no un fin.

d) El riesgo de la obsolescencia tecnológica es muy elevado.

1. Areas de investigación y desarrollo en informática

1.1 Software:

La investigación en software tiene las siguientes características:

— Requiere esencialmente recurso humano altamente entrenado.

— No exige grandes inversiones en equipamiento local o extranjero salvo equipos de cómputo de valores limitados.

— La capacitación permanente en ámbito de universidades e institutos tecnológicos requiere organizadores y administradores de proyecto de investigación.

— Debe establecerse contactos e intercambios con instituciones de mayor exigencia dentro y fuera del país.

— Deben crearse becas de estudio en centros del exterior e invitar a especialistas.

— Los conceptos de la informática son adquiribles a través de bibliografía, simposios, congresos.

Los temas a encarar estarán vinculados a las siguientes áreas:

1.1.1 Arquitectura de procesadores:

Se desarrollará su conocimiento, así como el de circuitos y componentes, entrenamiento en temas específicos, su diseño, implantación y pruebas. Implica un trabajo experimental con equipamiento adecuado y suficiente. Es uno de los pilares de una política independiente en informática tanto si se integra en una política de diseño y producción de computadoras, así como para poder adoptar una posición crítica en el momento de estudiar la compra de computadoras de sofisticación técnica.

1.1.2 Programación:

Esta se materializa a través de los lenguajes de programación. La calidad de los programas define el uso de la informática. Se observa, a través de la proliferación de los lenguajes, intentos de simplificación y de mejora de la productividad, pero simultáneamente, y sobre todo a partir de la difusión masiva de las microcomputadoras, un "hágalo usted mismo". Si bien así se populariza el uso, no por ello se aprende a pensar para resolver los problemas. Para aprovechar al máximo los lenguajes, se requiere el manejo de una sólida plataforma matemática y lógica sobre la cual reposa toda una elaboración técnica de la computación.

La preparación de profesionales capacitados para aprender a pensar, a modelizar, permitirá obtener el recurso humano idóneo para trabajar en los distintos campos de la informática.

1.1.3 Software de base y de aplicación:

Si bien representan distintos enfoques, el campo de investigación está ligado a la posibilidad de trabajos concretos. Es como la cirugía, se aprende haciéndola, pero también observando como se hace. Al ser una tarea puramente intelectual, la adquisición del conocimiento debe encararse como una actividad de cooperación y no como una transacción de compra-venta.

El disponer un ámbito de centros de investigación de software sofisticado, desarrollado en otros lugares, es una condición favorable ya que permite conocer y manipular sistemas muy complejos.

La producción de software a nivel privado en nuestro país es una actividad artesanal. Si bien aparentemente su desarrollo depende exclusivamente del recurso intelectual, el pasar a producción de tipo industrial requiere el desarrollo de otras actividades tecnológicas: especificaciones, documentación, mantenimiento, comercialización.

Se debe legislar sobre la propiedad intelectual del software de manera que contemple los intereses de las partes.

1.2 Hardware

La producción de materiales constituye el principal estímulo para la adquisición y fortalecimiento de tecnología. Pueden definirse tres ámbitos de actividad producción de componentes, ensamble de componentes para una función determinada, comercialización de productos.

Cada uno requiere un conocimiento que es específico e imprescindible para el éxito global de la actividad.

Si las experiencias exitosas de industrialización han partido de la satisfacción de un mercado interno, la propuesta es la de encarar la industrialización del sector informático como una integración que vá del usuario hacia atrás. No hay razón de ser para productos que carecen de destinatario.

La investigación en los entes de ciencia y tecnología tiene requisitos similares a los del software, pero requiere un compromiso muy fuerte con la industria.

Las áreas a investigar deberán ser definidas de acuerdo a la cadena de relaciones tecnológicas que abarcan desde las materias primas para la fabricación de componentes hasta las actividades de electrónica, mecánica, etc., vinculadas a la producción de objetos informáticos.

La microelectrónica, diseño y fabricación de microcircuitos y robótica aparecen como los temas a estudiar.

Se requieren laboratorios con equipamiento adecuado que deberían contar con materiales e instrumental nacionales e importados.

La presencia en el país de laboratorios que están trabajando en el tema exige su fortalecimiento pero a través de la fijación de metas claras e integradas.

1.3 Teleinformática

Se aplican los mismos requisitos que al área de software pero deben realizarse conjuntamente con los organismos del área de comunicaciones (ENTEL, LANTEL, etc.).

Dada la tremenda importancia que actualmente tiene la introducción de técnicas de informáticas dentro de las redes y equipamientos de telecomunicaciones, se deberá promover una real transferencia de tecnología en lugar de la adquisición de paquetes "llave en mano".

Asimismo debería prestarse especial atención al estudio y desarrollo de los denominados "nuevos servicios teleinformáticos", y fundamentalmente el denominado videotex, por sus potenciales implicancias en el desenvolvimiento de la sociedad y por la asequibilidad del nivel tecnológico requerido.

Estas redes y servicios de telecomunicaciones deben permitir un rápido y económico acceso a bancos de datos públicos tanto extranjeros como nacionales. Deberá promoverse la creación de estos últimos, por ser un factor importante dentro de un proceso de disminución de la desinformación general de los agentes económicos nacionales.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la generación de factores de compatibilidad que permitan la interconexión de equipamientos heterogéneos en base a protocolos normalizados internacionalmente. En este sentido debe seguirse atentamente la evolución que en materia de normas desarrollan organismos internacionales como CCITT e ISO.

Finalmente debería contemplarse la inserción de agrupamientos de usuarios teleinformáticos dentro de procesos de experimentación y normalización en la materia.

La transferencia de tecnología puede darse a través de un proyecto experimental mediante mecanismos de cooperación con organismos extranjeros creándose al mismo tiempo un centro de investigación y desarrollo en teleinformática que capitalice dicha experiencia.

1.4 Aplicaciones sectoriales de la informática

El sector privado, mediante el uso de la racionalidad empresaria en algunos casos y por el cuidado de la relación beneficio/costo está informatizando variedad de aplicaciones, en su mayoría en el campo tradicional de administración y contabilidad.

Algunas pocas empresas, han ido incorporando aplicaciones no tradicionales (CAD/CAM, informática médica, etc.).

En el área del Estado la utilización de las computadoras no ha tenido un enfoque racional, tanto en la metodología para su inserción, así como por el concepto tecnocrático que considera que basta la herramienta para resolver los problemas, sin considerar los contextos y ambientes de inserción.

Por ello se plantea que para el desarrollo de aplicaciones en campos nuevos (salud, educación, transporte), se organicen experiencias pilotos en los ámbitos que correspondan, con participación interdisciplinaria.

Cuando no existen evidencias sobre la mejor selección deberá experimentarse con varias alternativas centralizadamente planificadas a fin de evaluar a posteriori los resultados.

Los grupos formados en el desarrollo, que podrán tener intercambio con otros grupos del país y del exterior, constituirán los auténticos núcleos de capacidad tecnológica creativa.

1.5 Investigación básica

La investigación básica, aislada de proyectos de investigación y desarrollo se convierte en actividad considerada casi superflua, de lujo.

Pero se trata de disponer del núcleo local del saber con la masa crítica que lo vuelve autosuficiente y creativo en el plano nacional, con calidad para que sea admitido como parte integrante de la comunidad científica internacional, pero que la haga independiente en los criterios y lúcidos en la definición de los caminos a recorrer.

1.6 Investigación del impacto de la informática en la sociedad

Por su carácter de insertarse en todos los ámbitos de la actividad social, especialistas de distintas áreas se preocupan sobre las repercusiones del impacto informático. Políticos, economistas, sociólogos, encontrarán variedad de temas a debatir. Ejemplos de ellos serán los siguientes:

— Balance entre los beneficios que la informática puede brindar, los costos para obtenerla y la dependencia tencnológica externa.

— Definir los campos en que podemos desarrollar tecnología propia. Definir estrategias para selección de tecnologías de punta.

— La información confiere poder. Hay una feudalización en el área pública. Los funcionarios detentan información sobre hechos y personas. Su acceso es

restringido, aún para funcionarios de otras áreas del Estado o particulares.

— Definir los derechos de los individuos para autorizar o conocer los datos almacenados.

— Normatizar la difusión de la información. Definir legislación posible.

— Definir el impacto sobre la desocupación, así como el costo social y económico de no reemplazar el trabajo humano por la máquina.

— La posibilidad de usar redes de comunicación y bancos de datos y de conocimiento abren perspectivas para la descentralización de la información y a partir de allí, distribuyendo inteligencia, distribuir el poder, tanto del conocimiento, la expresión, la creación y la decisión. Analizar su viabilidad social, administrativa y política, así como los riesgos de que tendencias autoritarias usen esto para otros fines que los deseados.

— Estudiar la incorporación de la computación en el aula y su impacto en el campo de la educación.

1.7 Estructura insititucional

Existe en la actualidad la Subsecretaría de Informática dependiente de la Secretaría de Planeamiento.

Será necesario analizar los objetivos y funciones de este organismo y su modificación para el cumplimiento de las propuestas aquí enunciadas y acordes con la Política Nacional de Ciencia y Tecnología.

1.8 Estrategia de implementación

Estas propuestas, integradas a un plan informático debe ser concebido a largo plazo.

Frente a la coyuntura actual, a las inmensas dificultades económicas y a los retrasos en la mayor parte de los campos de la informática, sólo una política coherente que no intente hechos espectaculares a corto plazo, sino ir creando los eslabones de base, podrá permitirnos construir estructuras sólidas y estables.

Las decisiones de hoy podrán dar sus frutos en cinco o diez años.

Debe concebirse un plan como un proceso, donde más importante que la decisión de fabricar tal o cual producto es la creación tecnológica que permite una sostenida expansión.

RECURSOS HUMANOS

Como síntesis, el programa de ciencia y tecnología para el desarrollo de la informática centra su acción en el hombre, su capacitación técnica y humana, su dedicación profesional participativa.

La formación del recurso humano se convierte en piedra fundamental del edificio del conocimiento que debe darse en todos los niveles educativos.

2.1 Educación secundaria

Conseguir que los estudiantes egresados de las escuelas medias actuales y los educadores conozcan perfectamente las aplicaciones de la informática y las distintas carreras a que puedan acceder no sólo mediante los planes de orientación vocacional del último año, sino como un sistema de educación permanente en ciencia y tecnología en particular informática.

Ampliar a nivel nacional las carreras de técnico en programación y en electrónica con orientación digital con lo cual se cubren las dos áreas fundamentales, en forma similar a las carreras tradicionales de perito mercantil o técnico industrial.

Para lograr los objetivos antes enunciados, deberá crearse una comisión intersectorial EDUCACION-INFORMATICA para definir medios y cambios necesarios a introducir en los actuales planes de educación.

2.2 Universidades

Las universidades estatales y privadas distribuidas a lo largo del territorio deberán tener el nivel técnico y académico necesario para cubrir los requerimientos de los distintos sectores del quehacer nacional.

Estas deberán contar con carrera modulares, (existencia de títulos intermedios y/o carreras cortas) las que permitirán al estudiante orientarse de acuerdo a su vocación, y al mismo tiempo cumplir con los planes fijados en cuanto a necesidades de técnicos y científicos.

El organismo estatal que dicte las políticas en informática, deberá crear una comisión nacional integrada por:

—Representantes de las universidades privadas y estatales.

— Expertos en Hardware.

— Expertos en Software.

—Expertos en sistema de información.

— Representantes de los sectores productivos.

La que estudiará:

— Requerimientos de recursos humanos por tipo de especialidad para el corto, mediano y largo plazo, en función de las metas nacionales.

— Programas actuales de las carreras existentes en el país y en el exterior, a fin de rever los actuales, y orientarlos por áreas de competencia, tratando de que se cubran dentro de cada universidad, las dos orientaciones, la técnica y la científica, a fin de que haya intercambio entre las mismas.

— Encarar en forma inmediata y con máxima prioridad, la formación de docentes en los temas fundamentales y avanzados de ciencia de computación, nacionales y extranjeros.

El método de enseñanza, con el objeto de que el alumno no asista a la universidad sólo para acumular conocimientos, sino que adquiera la capacidad de pensar y resolver un proyecto trabajando en equipo.

La factibilidad de que antes de egresar, y si es posible en la mitad de la carrera el estudiante realice prácticas rentadas en instituciones y empresas.

La necesidad de creación de recursos de capacitación para mano de obra desplazada por modernización del sector productivo.

2.3 Actualización profesional

Se debe disponer de centros que permitan la actualización profesional en forma dinámica (Educación Permanente).

Al mismo tiempo el ente estatal que regule el sector deberá promover encuentros profesionales orientados por áreas, en los que se desarrollarán seminarios sobre temas específicos de actualización con amplia participación de asociaciones profesionales, universidades estatales, privadas y centros de investigación nacionales y extranjeros.

Dicho ente deberá ser órgano oficial de **concentración y difusión** de publicaciones masivas sobre el tema para mantener debidamente informados a los profesionales a un bajo costo, sobre los cambios permanentes en el área.

PARTIDO (PI) INTRANSIGENTE

Consideraciones previas para la elaboración de un plan Nacional de Telemática

1.- Importancia de las Telecomunicaciones en el Mundo Actual.

La conocida frase nacional de "los teléfonos no andan" como forma excluyente de considerar las comunicaciones ha envejecido. No solo como concepto técnico o económico, sino social y político.

Hoy la problemática de las comunicaciones es mucho más profunda, compleja y sensible.

El rápido desarrollo de la electrónica en lo que hace a la tecnología de integración en microcircuitos permitió impulsar fuertemente el ámbito de la computación. Esto trajo aparejado una profunda transformación en las formas de organización de la producción, pasando a ser la electrónica una industria madre, es decir, industria de industrias. Desde este momento, ubicado entre fines de la década del sesenta y comienzo de la del setenta, el campo fundamental de aplicación de la electrónica y la computación es eficientizar y transformar las tecnicas y procesos de las otras industrias y servicios.

Sin embargo este proceso de transformaciones sustanciales alcanzaría su máxima expresión cuando irrumpe en el ruedo socio-económico la informática, es decir la capacidad práctica de almacenar, transferir y procesar información en masa y en tiempos inmateriales. Este paso que no es sino el momento en que la computadora accede y empalma su desarrollo con las Telecomunicaciones, diluye las fronteras entre la comunicación y procesamiento, entre la transmisión y la conmutación de la información. Y tal vez por esto, surgen nuevas palabras que buscan describir desde una perspectiva más amplia e integradora el fenómeno. TELEMATICA (de TELEcomunicaciones e informaTICA) es una de ellas y por su difusión en los medios de estudios tecnicos y políticos nacionales, nos parece conveniente familiarizarnos desde ya.

Esta breve introducción intenta rescatar la relevancia que tienen hoy en día las telecomunicaciones en la sociedad a la luz de las transformaciones tecnológicas que la sustentan. Y merece resaltarse, porque no hubo una simple acumulación de mejoras cuantitativas. Más bien, en esta última década, se consumó una verdadera revolución tecnológica que debido al oscurecimiento político y científico-técnico que asoló al país, aún no es cabalmente interpretado por vastos sectores nacionales. Hoy debemos decir que las Telecomunicaciones y la Informática, han adquirido un rol estratégico, los circuitos administrativos, las técnicas de educación, investigación y desarrollo, los criterios de seguridad y defensa nacional les están intimamente vinculados, con lo cual los criterios meramente técnicos ya no alcanzan para circunscribir el tema. A decir verdad ya hay quienes las comparan "con el Sistema Nervioso de mecanismo viviente, puesto que sin un intercambio rápido y confiable de información entre todas las partes, no sería posible una efectiva coordinación y control de tan complicado sistema, ni se podría hacer un óptimo uso de los recursos disponibles". Por supuesto.

Por supuesto, los anteriores conceptos quedan truncos si no se ubica el problema en el conjunto de las relaciones que surgen de nuestra definición como país capitalista dependiente. Y si antes decíamos que "paradojicamente el capitalismo, al mismo tiempo que ha generado la revolución científica y tecnológica más formidable, de la humanidad, ha entrado en su fase más parasitaria y anti-humana", en lo que hace a este campo específico de las telecomunicaciones y la informática, marcamos dos contradicciones fundamentales emergentes:

- El desarrollo de la Telemática ha forjado una poderosa herramienta de control y planificación que en la etapa del capitalismo monopólico se traduce en una maximación de las ganancias posibles y acumulación de capital de las grandes corporaciones, pero que simultaneamente, no puede superar la irracionalidad, injusticia y derroche del conjunto social.

— Que la posibilidad de usar la Telemática para desarrollar una sociedad libre, y creativa, para países como el nuestro, se troca en su opuesto, es decir, en un mecanismo más de dependencia.

2. Campos que abarcan las telecomunicaciones.

No nos proponemos hacer una detallada descripción técnica sino simplemente, y como forma de reafirmar lo anteriormente expuesto, dar una rápida mirada al terreno de las telecomunicaciones. Son, entre los más importantes, los siguientes:

— Telefonía integral. Con esta expresión queremos remarcar que no sólo entiende la telefonía urbana e interurbana, sino también Telefonía rural, Telefonía costera y marítima, Telefonía móvil, Sistemas de Teleconferencias etc.

— Telefonía y difusión de TV y radio.

— Red de Datos, de Telex, Teletex, Facsimil, Telefoto, Correo Electrónico, Transporte varios de Mensajes.

— Comunicación especial y Sistemas Satelitales.

— Soporte de otros servicios tales como:

Intercomunicación de bancos de datos de todo tipo.

Transporte de bioseñales.

Sistemas de incorporación a la red de los discapacitados, etc.

Tal diversidad de aplicaciones y servicios obliga a postular la racionalización e integridad de los distintos sistemas. Los altos costos fijos y en relación a ellos bajos costos marginales de como solución óptima el uso de un único soporte físico y técnico a fin de lograr adecuadas economías de escala. Esto hoy es posible en función de las nuevas técnicas digitales modernas que permiten tratar de la misma forma las distintas señales, independientemente de su origen, naturaleza y destino.

3. - Interrelación económica con otros sectores.

El poder de multiplicador económico del sector tiene, básicamente, dos aspectos:

a) Por la infraestructura material que constituyen, su soporte, las telecomunicaciones congregan una serie de tecnologías caracterizadas por el dinamismo, valor agregado y alto grado de sofisticación que requieren, vale la pena citar y solo a modo de ilustración. Los rubros computa-

doras, industria de software, fibras ópticas, antenas, y estructuras, equipos de radiotransmisión, electrónica instrumental de operación mantenimiento, etc. Esto transforma al sector en un mercado válido sobre el cual asentar el desarrollo de un sector industrial nacional, moderno e integrado.

b) Por su función de economía externa para las inversiones productivas, y sustancialmente, por funcionar como red de informática e intercomunicación del cuerpo social, da la posibilidad de coordinar esfuerzos y recursos productivos en espacio, tiempo y forma, contribuyendo a expandir y eficientificar el aparato productivo en conjunto.

Las consideraciones anteriores comprenden cual ha sido la política forzada para el sector por el imperialismo, expresado visiblemente en las multinacionales que controlan los equipamientos e insumos. Para estos el arés de comunicación sirve en primer término como mercado de absorción de tecnologías, tan obsoletas como aun en fase de experimentación, sumiendo al sector en el caos y la irracionalidad operativa. Lo cual, siendo ya grave, no es el único perjuicio. En efecto, las telecomunicaciones ha servido también para exacerbar las diferencias regionales del país, retrasando su integración geográfica y productiva castrando así todo intento de transformar sus relaciones de producción. La otra cara de esta moneda, es en lo internacional, la búsqueda, hasta ahora lograda, de insertarnos a los patrones de dependencia, no solo en lo tecnológico, sino en el control de nuestros circuitos de información y decisión (v.g. el intento de privatizar el mantenimiento de las centrales Retiro, Talcahuano y República). Este intento está claramente identificada con la estrategia de las multinacionales que buscan controlar las redes de los países dependientes. Por otro lado, el ingreso de nuevas corporaciones (caso IBM) a la puja intermonopólica de pautas de la "sensibilidad" que ha adquirido el sector.

4.- Objetivos generales para el Sector de Telecomunicaciones

Si bien la interrelación entre lo político y lo económico, a veces hace arbitrario una separación entre ambos conceptos, nos permitimos hacerlo con el solo fin de clarificar la exposición.

a) Objetivos económicos

El Sistema Nacional de Telecomunicaciones y de Telemática, tiene que favorecer y coadyuvar a la INTEGRACION DE LOS ESPACIOS SOCIOECONOMICOS del país. Nuestro territorio extenso, fecundo pero marginado y desintegrado internamente, obliga a desarrollar una estrategia que permita incorporar productivamente, las zonas y riquezas internas. Por supuesto que esta integración pasa por modificar radicalmente las trabas que nos atan al "subdesarrollo" y la dependencia. Pero planteada la tarea, las telecomunicaciones como verdaderos vasos comunicantes de una sociedad en lucha por su liberación, deben ser una herramienta clave.

La remoción de las Estructuras productivas regresivas de agro (mini y latifundios, los agromonopolios), el asentamiento de polos de desarrollo, el aprovechamiento de las riquezas mineras, energéticas y marítimas, etc., deben ser encaradas a través de una estrategia global, donde la planificación racional y científica del uso de los recursos humanos y económicos, debe comprender a las telecomunicaciones y la telemática como palanca decisiva. A través de ellas se puede hacer que a los efectos de la toma de decisión e integración informatica, tanto política como tecnológica cultural, el interior hoy relegado, el asentamiento rural y minero aislado, esté en paridad de condiciones frente a los centros urbanos. Esto exige ampliar los conceptos clásicos de las telecomunicaciones. Y la integración socio-económicos de los espacios y la población, plantea a su vez para las telecomunicaciones y la telemática, la tarea de su propia integración de los diversos aspectos que comprende, hoy exprofeso separados por el imperialismo y la oligarquía. Es decir, no se pueden separar el soporte físico del contenido ideológico del mensaje transportado. Ni se puede separar el efecto económico de la intención política y los intereses de clases que se imprime a los medios de transporte de datos e información.

Por otro lado y relacionado con convergencia de tecnología críticas a la que hacíamos antes mención, en un desarrollo asentado sobre bases nacionales en el marco de un programa revolucionario de liberación nacional y social conlleva implícito no solo la posibilidad, sino la necesidad de desarrollar la informática y la industria electrónica en sus diversas fases, incluyendo la de los componentes, con lo que se volcaría sobre el conjunto del aparato productivo, el beneficio de tecnologías indispensable para un perfil productivo moderno y competitivo. No escapa entonces que las premisas de partida son concertar un plan nacional que involucre la producción el desarrollo e investigación y la racionalización de insumos y tecnologías.

b) Objetivos políticos

Un correlato inmediato de la integración de los espacios socio-económicos antes planteada, es la exigencia de rescatar e integrar al hombre, no como mero recurso humano de producción, sino como protagónico de la liberación social. Esto significa contribuir a conformar un hábitat digno de vida que rompa con la contradicción capitalista de campo-ciudad, a la vez que cambiar ideológicamente el contenido del mensaje y usuario del mensaje y usarlo para frenar la penetración ideológica y política (zonas de fronteras, hábitos consumistas urbanos, exacerbación del individualismo parasitario y triunfalistas) y desarrollar los valores nacionales, las pautas educativas adecuadas, etc.

Otra faceta de especial relevancia es la repercusión que tiene el sector para los conceptos de Seguridad y Defensa Nacional. Estos están íntimamente vinculados el grado de control que una nación tenga sobre la privacidad y continuidad de sus sistemas de información y comunicación interna. Por eso el Sistema Nacional de Telecomunicaciones debe preservar incondicionalmente estos aspectos de la soberanía nacional. El conflicto bélico de las Malvinas catapultó a la conciencia de vastos sectores nacionales que de no estar el país en condiciones de preservar la integridad y secreto del circuito de información y toda de decisión, se comprometía seriamente su posibilidad de respuesta.

5.- La situación actual del sector.

Por la gravitación de ENtel, todo el sector de Telecomunicaciones gira en torno a esta empresa, no solo en lo que hace, sino en lo que por diversas razones, deja de hacer. Por eso describiremos los perfiles representativos de ENtel como características dominantes del sector.

Al igual que casi todos los rubros de nuestra economía, no hay una planificación previa ni una coherencia de políticos tanto en el tiempo como en el espacio. Estas imprevisiones se traducen en líneas de acción y expansión sin continuidad ni objetivos estables.

Considerando las fuertes inversiones con que maneja el sector, esto conlleva el perjuicio adicional de cargar a las inversiones existentes con lucros cesantes, equipamientos que se reemplazan fuera de ciclo económico y en síntesis en una ineficiencia generalizada.

Por otro lado, la falta de planificación no solo es patética en lo referente a las pautas internas de desarrollo del sector, sino en la desvinculación con el conjunto de las necesidades del país. El más reciente ejemplo es la fuerte expansión que se operó en el último lustro mientras la economía se comprimía más y más.

La falta de planificación a la que aludimos por supuesto no es la ausencia de una política. Es la afirmación de la política del imperialismo y las multinacionales que han infiltrado todos los resortes de decisión empresaria, aun los estratos intermedios, desarrollando las condiciones propicias para consumar sus propios intereses. Esto ha resultado en una destrucción casi generalizada de los mecanismos de control y gestión empresaria.

Presiona sobre el sector una gruesa demanda insatisfecha. Esto ha dado pie a planes expansivos a contramano de la raciona-

lidad técnica y económica, ha desprestigiado la prestación del servicio y traduce en brechas insalvables las discontinuidades políticas que se han vivido en la Empresa.

Sobre estas grandes líneas de contorno mas o menos constantes para los últimos tiempos, podemos describir los puntos más acuciantes de la situación empresaria.

a) La subordinación a las presiones de las multinacionales ha producido un mosaico de tecnologías que hacen irracional y gravoso la operatividad y mantenimiento del parque técnico existente.

b) La expansión operada por el gobierno militar no fue canalizada hacia el desarrollo de un sector productivo nacional, sino a subsidiar a las multinacionales. Y como el aprovisionamiento se dió sin la base del desarrollo y la investigación propia a través de "compras llave en mano" se ha comprometido fuertemente a la empresa en el corto plazo pues hay una dependencia total de insumos y de inteligencia.

c) Se ha afectado seriamente la evolución inmediata de ENtel a través de la corrupción y maleabilidad de amplios sectores de mando, de las obligaciones contractuales contraídos, las fuentes paralelas de poder montadas, del desquicio administrativo interno y del gran endeudamiento financiero.

d) Se ha producido un ingreso masivo de profesionales que al no haberse canalizado sobre bases racionales y orgánicos, ha generado tensiones y burocratización. Sin embargo, esto que fue una maniobra de la conducción militar orientada a encubrir tranferencias de fondos en conceptos de "capacitación" y a formar una dirigencia maleable, ha generado condiciones propicias; pues si se lo gana políticamente, existe un conjunto de excelentes técnicos sobre el cual asentar un proyecto serio y progresista de investigación y desarrollo.

e) Se ha distorsionado el tradional principio de Regionalización Empresaria, es decir la descentralización operativa bajo un planeamiento centralizado, en un esquema anquilosado y orientado a la privatización de la Empresa.

f) Bajo el lema liberal eficientista de la subsidiaridad empresaria, se alentó la s llamadas "privatizaciones periféricas" y los "contratos de colaboración financieras". Las primeras significan en la práctica una gran pantalla que cubre negociados, especulaciones y transferencia de resortes de poder y mano de obra calificada a sectores privados no integrados al desarrollo productivo nacional y en más de una ocasión, a simple testaferros de las multinacionales cuando no a ellas mismas. Esto a despecho de las excepciones que las hay, en las que conviene que la empresa no tome la ejecución de las tareas. Respecto a la colaboración financiera, aun está pendiente un análisis profundo de sus repercusiones. Por lo pronto se puede decir que participaron de muchas de las no buenas cualidades anteriores, amén de significar de partida una negociación cotidiana de los conceptos de planificación.

g) No existe una estructura de costos confiables que permitan evaluar el precio real que se paga por equipamientos e insumos. En su reemplazo se ha montado una burocracia administrativa dedicada a encuadrar análisis técnico-económicos a las formalidades y resultados pre-impuestos.

h) Como correlato de la puja intermonopólica de las multinacionales, se ha instaurado internamente una competencia de feudos personales o grupales, que castran la operatividad del conjunto empresario.

i) La represión interna ha motivado fuertes presiones reivindicatorias del personal de base (despidos, deterioro salarial y de condiciones de trabajo) que saltarán conflictivamente en la brecha democrática que puede brindar el próximo gobierno. La reivindicación de los legítimos intereses de los sectores postergados, ocultos sin embargo el peligro de medidas de repercusiones negativas al desarrollo empresario (vuelcos masivos y automáticos, luchas intestinas que deterioran el frente político interno, etc.).

6.- Bases para un plan Nacional de Telecomunicaciones y de Telemática.

En función de lo hasta aquí expresado, consideramos que los postulados sobre los que se debe asentar dicho Plan son:

— Propiedad y Control Monopólico del Estado sobre todos los servicios nacionales de telecomunicaciones y de telemática y de la red física que los soporte. Integración de todos los servicios y sistemas sobre una misma red. Eliminar las redes paralelas ya sean esta basadas en "criterios de seguridad" (red de datos de las F.A.) en criterios de eficacia de uso (red de IPF, Gas del Estado, etc) o en "servicios provinciales" surgidas al influjo de las presiones de las multinacionales o el relegamiento real del interior. Expropiación de CAT y CET previo estudio de la deuda hacia ENtel, actual e histórica.

Recrear los organismos de planeamiento centralizados del sector, relacionándolos orgánica y claramente con la planificación del Estado. Esto involucra definir las prioridades del sector en el marco de una estrategia nacional de recuperación y desarrollo nacional. También implica definir una política de rentabilidad global para el sector. Habrá que definir en función de las prioridades otorgadas una rentabilidad promedio. Pero internamente se deberá manejar el criterio de rentabilidad diferenciada de modo que funcione como mecanismo de redistribución de ingresos entre sectores económicos, sectores sociales y sectores geográficos.

Se deberá en función de coyuntura de emergencia del país, elegir la tecnología conveniente a usar y desarrollar por el país. Esta debe ser la mejor que el país pueda realizar y racionalmente desarrollar y no necesariamente la última. En función de eso se debe estructurar el poder de compra del sector, conformando horizontes mínimos que den marco a las inversiones productivas. El compre nacional buscará integrar el sector productor nacional a la par que negociar bajo otras condiciones política nacionales y en tratativas bilaterales, la transferencia de tecnología con quien este en condiciones de brindárnosla, apuntando fundamentalmente a los países socialistas.

Se estimulará fuertemente la investigación y desarrollo. Ello exige eliminar el desperdigamiento y sobreposición que actualmente reina (LANTEL, CONICET, Laboratorio de ENtel, Universidades, etc.).

— Se integrarán tan pronto como sea posible en una sola empresas del Estado ENtel y ENcotel, dotándolas de una estructura eficiente y desburocratizada. Se deberá propender a la capacitación continua interna del personal, tanto en lo técnico como en la conciencia de servicio. Es fundamental la participación demócratica de los sindicatos de b[illegible] en el control del servicio y la [illegible]cisión empresaria, a través de mecanismos de cogestión apropiados.

— Se establecerá un soporte legal que convalide la incuestionable pertenencia al Estado y la Nación de las telecomunicaciones, de la Telemática y las redes físicas involucradas, contra la ingerencias internas territoriales, externas o desde el espacio superior.



1.EVOLUCION

Se debe partir de la base que no se puede hablar de una industria en informática sin hablar de la industria electrónica nacional. En los llamados países desarrollados, la electrónica ha tenido un crecimiento formidable, y las inversiones realizadas en la misma se han incrementado en forma significativa, año tras año, incluso durante la llamada crisis del petróleo.

Podríamos segmentar su campo de aplicación en dos áreas.

1) Equipos de entretenimiento y consumo y

2) Aplicaciones en trabajos profesionales, controles automáticos y servicios.

Sin embargo y por más sofisticados que sean los equipos actuales, las mayores innovaciones tecnológicas se hallan a nivel de componentes, es decir de los recursos básicos para el desarrollo de esta tecnología. En la actualidad en pequeñas pastillas de alta complejidad —circuitos integrados—, se incluyen miles de funciones discretas como resistencias, condensadores, diodos, etc., que han permitido la transformación de productos de ingeniería en bienes masivos, a menor costo y mayor confiabilidad.

En 1968 se utilizaban mil diodos y transistores, montados en varias tarjetas de circuitos impresos, para una calculadora sencilla a un costo de 1.000 dólares, en nuestros días algo equivalente no costaría más que centavos de dólar.

Como brevísimo relato del desarrollo de la electrónica en nuestro país, podemos acotar que por necesidades emergentes de las condiciones de mercado, la falta de insumos por la segunda guerra mundial y el agotamiento del esquema de exportación agro-ganadería, —importación de productos industrializados—, dio lugar a que en la década del 40, se instalaron fábricas de bobinas, capacitores válvulas electrónicas, resistencias, etc. que satisfacían a la incipiente industria terminal de entretenimientos y comunicaciones de la época. Con la aparición en el mercado de la televisión y la introducción del transistor, la industria de componentes asegura su continuidad. Sin embargo, y por las características predominantes del sector ligado a la industria de la evasión, empresas multinacionales y nacionales interesadas en una inmediata rentabilidad, la actitud fue de armaduría y ensamblaje, sin inversión en investigación y desarrollo. Recién en los comienzos de la década pasada, una empresa Argentina —Fate—, creo la división electrónica y comenzó a producir calculadoras que tuvieron amplia aceptación en el mercado Argentino y Latinoamericano.

Este ejemplo fue seguido —en menor escacala— por otras empresas y aún en nuestros días se pueden encontrar en los escaparates de comercios, calculadoras Norma, Magiclik y Fate, producidas en el país. Esta última empresa llegó mucho más lejos montando un laboratorio para encapsular circuitos integrados, etapa de gran complejidad y avance tecnológico. Fate comenzó a desarrollar la producción nacional de un computador nacional de mediana potencia, incluso se llevó a generar una suerte de licitación privada, para el desarrollo del Software de base (1) (compilador Cobol, sort merge y utilitarios de entrada/salida; el núcleo del supervisor se iba a desarrollar por personal de la misma empresa), que fueron adjudicados a grupos oferentes de instituciones y privados todo lo cual implicaba una capacidad técnico-profesional instalada para un efectivo desarrollo del área. Además, Fate produjo otros procesadores de menor potencia, la serie 700, que fueron vendidos con buena aceptación en el país y algunos de la extinguida Alalc. Hoy Fate importa y vende equipos electrónicos japoneses.

Hubo otros intentos de producción, quizás no tan conocidos o masivos, como Micro Computadoras Argentinas, basados en un microprocesador y Software producido en el país.

Lamentablemente y por el proceso político —en especial desde 1976—, el ingreso indiscriminado de equipos extranjeros, con el dólar artificialmente subvaluado, el vuelco de la inversión a la actividad especulativa y la exitosa gestión del Dr. Martínez de Hoz, destruyendo el aparato productivo nacional, liquidaron el interesante avance obtenido en la producción nacional.

Algunos de los profesionales que hicieron la experiencia mencionada ya no están en el país, alguno dirige una fábrica de computadores en Brasil, otro es invitado a dictar Conferencias representando a una Universidad extranjera. Sin embargo permanecen —diríamos estóicamente— profesionales y técnicos, que a pesar del tiempo perdido pueden llevar adelante una producción nacional de equipos de procesamiento de datos.

Sin correr el riesgo de ser tachados de futurólogos, podemos aseverar con certeza que para el año 2.000 la informática controlará las telecomunicaciones, la producción humana, los viajes espaciales, y contribuirá a disminuir el esfuerzo del hombre para resolver sus necesidades, acercándolo a otro tipo de sociedad. Por ende la industria informática es demasiado importante para que el Estado no se interese por ella.

En la actualidad, al igual que en otras ramas no existe protección alguna para la producción al nacional. La empresa Micro-Sistemas —quizá la única que ha realizado inversiones y produce equipos nacionales—, ha solicitado por medio de C.A.D.I.E. (Cámara Argentina de la Industria Electrotécnica), para proteger su producción, elevar el arancel de importación —actualmente 10%— para llevarlo al máximo establecido, en los rangos y rubros en que la industria nacional provee equipos de su fabricación. La desprotección se acentúa cuando observamos que se paga un diez por ciento por la importación de un equipo similar a uno nacional, pero los componentes —que no se producen en el país y que son necesarios para la producción— tienen un

recargo superior al producto terminado. (2).

Otra imagen de la creciente necesidad y demanda de estos equipos, incrementada por el uso de microprocesadores, está dada por el aumento significativo de la importación de equipos al país.

Basándose en datos de la década 1968 - 1978, y con un crecimiento imaginado del 23% anual, la Subsecretaría de Informática, estimaba que para 1983 hubiera habido 3.200 equipos. (3).

Y en realidad está fue la progresión real:

1978	1320
1979	2987
1980	5752
1981	7856
1982	11575 (4)

Solamente en 1982 hubo un crecimiento del 47% del parque instalado. Aún incluyendo los computadores personales, equipos de pequeña evergadura –en número de 3.000–, la diferencia con lo estimado en 1978, es enorme. Y esto se agrava cuando al leer el plan nacional de adquisiciones del estado, se planea 15.000 equipos pequeños para centros educacionales (5), sin postular una política nacional de construcción en el país, con una demanda planificada para los cuatro años, a un número determinado de proveedores, que podrían ordenar su producción e invertir acorde a un pedido concreto que hiciera posible producirlos sin tener que importarlos.

2. SITUACION ACTUAL DEL PARQUE DE COMPUTADORES EN NUESTRO PAIS.

Los datos proporcionales por la subsecretaría de informática (4), si bien adolecen de numerosos errores y cambios en el enfoque metodológico de captación, son los únicos de que se dispone para un análisis.

De los mismos surge que a fines de 1981 existían 7856 equipos de computación en el país, considerando desde computadores personales (en este rubro sin duda ha habido cambios desde entonces) hasta equipos de gran porte, siendo la memoria total, instalada de 1387 megabytes (millones de posiciones).

Si consideramos sólo los equipos de cierto peso (computadores desde 0,256 megabytes de memoria central), la cifra de equipos se reduce a 921 (12% del total) siendo sólo 267 (3,4%) procesadores con más de 1 megabyte de memoria.

Considerando el desglose de estos datos, la distribución de equipos y memoria instalada, los usos de los mismos y estimaciones no oficiales del mercado en millones de dólares, quisieramos apuntar las siguientes conclusiones, avaladas por estudios que no podemos publicar por razones de espacio.

1 - El mercado argentino, si bien dotado de una capacidad de procesamiento importante dista mucho aún de estar penetrado al nivel de los países de los países más desarrollados.

Si bien se observa un crecimiento importante, la relación con el total de empresas existentes en el país (por tomar alguna relación que pudiera ser significación), es todavía baja.

2 - Las pautas de adquisición e instalación de equipos son anárquicas, con bajísimos niveles de standarización y una fuerte tendencia a usos distorsionados desde computadores personales destinados a procesos empresarios hasta modernos y poderosos equipos trabajando en simulación de modelos viejos con programación preexistente. Significativamente se advierten menos distorsiones en el sector público que en el privado.

3 - En el uso de los equipos son predominantes las aplicaciones administrativo-contables. (57% en equipos personales, 89% en minicomputadores y 86% en computadores medios y grandes).

Estas proporciones bajan en el sector público (7% en personal, 69% en minis y 72% en medios y grandes), evidenciando nuevamente una tendencia a una más armónica utilización del parque instalado. De todos modos la proporción de equipos destinados a la producción industrial no llega al 1% del parque total.

4 - La distribución geográfica del parque es típica de otros indicadores del gigantismo metropolitano –entre 69% y 82% de los equipos– según categorías está instalado en capital y provincia de Buenos Aires. En el sector privado, la concentración es aún mayor.

5 - El sector público, si bien ostenta porcentajes bajos en cantidad de equipos, va creciendo por ejemplo 14% de equipos con 27% de memoria instalada y una estimación del 40% en dólares.

6 - La concentración del mercado en cuanto a proveedores se hace clara si consideramos equipos medios y grandes, descartando la proliferación de equipos personales o minicomputadores basados en almacenamiento de diskette que no son decisivos en cuanto a marcar una dependencia tecnológica. Los equipos norteamericanos tiene en dicha franja el 94,1% de los equipos y el 94,6% de la memoria. El principal proveedor, IBM, tiene en general el 62% de la memoria instalada en medios y grandes, el 66% en organismos nacionales, el 67% en provinciales y 61% en municipales. La única excepción son las fuerzas armadas donde sólo ostenta el 36%.

De todo lo expresado podemos sacar algunas conclusiones para una política de informática, adecuándola a las posibilidades concretas y prioridades que se deben establecer para toda la economía Argentina.

Buen ejemplo de una política que redunde en autonomía en la producción de tecnología informática, se da en Brasil, que en la última década con una adecuada protección a su industria, ha conseguido ponerse a la cabeza de América Latina en cuanto a este campo.

En nuestro país, el estado como el mayor consumidor de recursos informáticos, está en condiciones de imponer normas de compra y adecuación de diseños de instalación, promover una actividad autónoma de asistencia y mantenimiento –excelente base para una industria propia– establecer pautas para la producción de periféricos y minicomputadores y una promoción para el desarrollo de software de base, estableciendo además, una adecuada diversificación de proveedores de aquellos rubros no cubiertos por la industria nacional.

Todo este desarrollo deberá ser parte de un Plan Nacional de Informática, con cuya necesaria formulación coinciden los profesionales agrupados en distintas sociedades gremiales y académicas, así como en grupos de trabajo de partidos políticos u otras instituciones de signo democrático y popular. Dicho plan deberá ser integral y determinará prioritariamente el rol del estado en el impulso a la investigación y a la industria, y su participación en las mismas a través de un Instituto o Comisión Nacional y/o de otros entes públicos adecuados.

1 - Software de base. O programación de base. Se refiere a los programas, generalmente aportados por las empresas productoras de computadores, que permiten usar con mayor eficiencia los recursos de los equipos.

2 - Revista Minicomputer, Nro. 20 Abril de 1983, pág. 24/25.

3 - Revista mercado Nro. 540 Febrero de 1980.

4 - Fuente: Subsecretaría de informática dependiente de la presidencia de la Nación. Datos históricos del parque computacional.

5 - Idem 4. Plan Nacional de informática 1982/1987.

mid

MOVIMIENTO DE INTEGRACION Y DESARROLLO

Documento de la Comisión Técnica de Informática del Movimiento de Integración y Desarrollo

Comenzamos nuestra propuesta con una reflexión, que aunque parezca obvia, es base al conjunto de ideas que se expondrán a continuación. El "desarrollismo" está bregando desde sus albores –en la década del cincuenta– por la planificación y elevación de la Economía Nacional, que hoy sabemos ya forma parte de una doctrina nacional en el cuerpo de nuestra sociedad.

Al respecto ha dicho nuestro candidato a Presidente, Sr. Rogelio Frigerio, en el suplemento económico de Clarín del 18 ppdo., "El país sigue recogiendo más de las tres cuartas partes de su capacidad de compra a través de las exportaciones primarias. E importa bienes e insumos industriales en una proporción similar.", "Nosotros introdujimos, hace más de treinta años, la cuestión del subdesarrollo en el debate político argentino y señalamos que allí está la raíz de la crisis nacional.", para concluir señalando: "Para remediar este subdesarrollo y la falta de integración económica hay una sola política posible, que es la política deliberada del desarrollo prioritario, a partir de las industrias básicas y de la infraestructura de energía y comunicaciones".

Es así que, consustanciados con esas premisas, decimos, que la prioridad nacional de reactivar el aparato productivo se relacionará con la industria informática en ambos sentidos:

– utilizando esta "herramienta" como un valioso aporte, si se aprovechan inteligentemente sus posibilidades para mejorar eficiencia, permitir controles de gestión y obtener los datos necesarios para toma de decisiones con juicio científico, y no como mero medio de reemplazo de tareas manuales;

– y apoyando, hasta por propia necesidad del proceso productivo, la evolución de la industria informática nacional.

Estamos convencidos que se producirá un proceso "retroalimentativo" entre la reactivación económica y el desarrollo de la informática, interactuando una con otra en un camino ascendente. Entendemos, por otra parte, que mancomunándose con la electrónica, las comunicaciones y otras industrias afines, la informática puede constituirse en un nuevo "polo de desarrollo".

Respecto a su "interactividad" con el desarrollo del aparato productivo hacemos mención a las palabras del Ing. Mario Frigerio candidato a diputado nacional, aparecidas en la publicación del "Mini-Computer" de agosto, donde dice: "En la Argentina se está produciendo un proceso de desinversión muy dramática, acompañado de una crisis económico-social muy profunda que compromete todas las áreas de la actividad comunitaria. Consecuentemente, sólo podremos beneficiarnos de los adelantos que en el resto del mundo se dan en el sector informático si encaramos enérgicamente una política de reactivación de los sectores productivos, es decir de creación de riqueza. Esta reactivación debe ENFATIZAR el PROCESO DE INVERSION en los SECTORES BASICOS de la ECONOMIA, DONDE LA INFORMATICA INDUSTRIAL DEBE JUGAR UN PAPEL PROTAGONICO". Y más adelante agrega "Esta disciplina ha evolucionado en las últimas dos décadas, acompañando y recíprocamente estimulando el proceso de acumulación de capital".

Otro punto a considerar es la acción del Estado en el Plan a implementar. A ese respecto, dice el Ing. M. Frigerio "La revolución informática en el campo educativo y de investigación son áreas que en la actualidad se desarrollan en la esfera estatal en su parte fundamental". "El déficit del sector público es un obstáculo" sin embargo "existe en el país un parque de máquinas lo suficientemente importante" que haciendo "un uso más racional a partir de una planificación adecuada" pueden resolver aquel obstáculo. Para indicar luego "Es muy importante la estimulación de un organismo que dirija y oriente la política informática dejando paso a la actividad privada para la ejecución e instrumentación".

Por último se deben comenzar a definir los planes que conjugados con una política nacional coherente, estén destinados a disminuir la distancia que nos separa de aquellas sociedades que han advertido la importancia de esta industria y han actuado con la prontitud necesaria, y si podemos, acortarla respecto de aquellas otras que, por el grado de desarrollo alcanzado, usufructúan los beneficios de esta nueva tecnología como una consecuencia natural de su propia evolución. Algunas de ellas ya están en los umbrales de la "5ta. Generación", actuando como comunidades organizadas y con objetivos comunes. Por ello es necesario comprender la necesidad de aprovechar, en una primera etapa, de los adelantos técnicos y de las experiencias de otras latitudes sin perturbarnos por actitudes "nacionalistas" que en la mayor parte de los ca-

sos nos conducen a enfrentamientos o antagonismos que son así utilizados por otros intereses. Así el Ing. Pedro Bignoli, candidato a diputado nacional, nos acota "los conocimientos de otros países son" generalmente aplicables al modelo argentino; si hay millones de dólares invertidos en investigación que ya están produciendo, lo que hay que hacer es adaptar esos desarrollos a nuestras necesidades", a cuyo parecer podemos nosotros agregar, salteando incluso etapas que otros debieron recorrer.

Se deben fijar objetivos claros y factibles a corto, mediano y largo plazo. Se considera que en el futuro parlamento debe haber un ámbito específico en donde se debata esta problemática, como podría ser una Comisión Parlamentaria de Informática, en lo que creo todos coincidimos.

Deberemos formalizar el plan por etapas: una primera en donde, y como consecuencia del "feed-back" con la reactivación económica, se consoliden las industrias informáticas existentes y se definan las bases para las siguientes; una segunda por la cual se profundice la integración nacional de determinados componentes, para finalmente llegar a una tercera en la cual se desarrolle el potencial de investigación aplicada, que permita intensificar la integración y el desarrollo de nueva tecnología. Será quizá conveniente observar lo hecho en otros países con condiciones semejantes a las nuestras, como por ejemplo Brasil, para hacer una evaluación y llegar a determinar nuestro propio modelo.

Tenemos que empezar ya nuestra lucha, incluso llegando con todo el énfasis posible a nuestras clases dirigentes para que se enrolen junto a nosotros. Podemos asegurar que antes de finalizar la próxima década habremos presenciado la desaparición de bienes y servicios que hoy parecen sólidos dentro de la actividad económica, así como también veremos la aparición de otros y, a su vez, las transformaciones de las profesiones como hoy las conocemos.

El avance tecnológico será cada vez más acelerado, y la competencia empresaria será día a día más creciente. La necesidad de información para la asignación de recursos tendrá vital importancia y urgencia. Y así llegaremos a la "Era de la Informática", quizá algunos sean meros observadores, pero nosotros desde nuestras respectivas profesiones, deberemos ser parte de la acción.

Quienes hayan comprendido esta situación serán los conductores de las empresas y organizaciones más innovativas.

Los elementos involucrados en esta revolución de la información y las comunicaciones son muchos, van desde el "chip" hasta la televisión por cable o los satélites de comunicaciones, y la fuerza más dominante las ciencias de la computación. Considerando la capacidad de cada una de ellas por separado, escapa a la imaginación su potencial al estar mancomunadas.

El país requiere que juntemos nuestras mejores "inteligencias" sin mezquinos intereses, ni dejándonos llevar por dialécticas estériles. Estamos comprometidos a formular propuestas para que, además de poder aprovechar esta transformación para nuestra comunidad, no dejemos a las futuras generaciones desprotejidas y a merced de una dependencia aún mayor que la nuestra, de los intereses y orientaciones no nacionales.

Resumiendo, nuestro enfoque para elaborar un Plan se basa en las siguientes características:

Utilizando con inteligencia el potencial de la informática se brindará un aliado a la reactivación del aparato productivo. Y es necesario que esa reactivación se produzca para posibilitar el desarrollo del sector informático.

– El Estado, en esta nueva experiencia democrática que vivimos, debe actuar en sus zonas de influencia y fijando pautas que orienten, regulen y permitan el desenvolvimiento de la industria informática en manos de la actividad privada. Deberá asimismo, manejar las variables económicas para posibilitar esa transformación.

Se deberá observar experiencias de otras naciones, para formular nuestro modelo. Con objetivos que nos unan y que sean factibles en el contexto internacional y que respondan a la estrategia del país.

El avance tecnológico será imprevisible, y debemos estar entre las naciones involucradas en la "Era de la Informática", para no quedar relegados en nuestras aspiraciones de pertenecer a un Estado Soberano.

Es nuestro deber formularle al país el Plan que permita alcanzar esos objetivos. Para lo cual debemos unir los esfuerzos sin distinción de banderías, para conseguir a su vez la adhesión de las clases dirigentes y del resto de la población.



PARTIDO DEMOCRATA CRISTIANO

Exposición del Dr. Alfredo Pérez Alfaro, de la Democracia Cristiana en el grupo de política Nacional Informática de la 2a. Reunión de Profesionales en Informática de la República Argentina, explicitando la plataforma de su partido.

Quiero comenzar exponiéndoles un párrafo de la plataforma política del Partido Demócrata Cristiano que los ilustrará con respecto a la forma en que nosotros concebimos el papel de la Informática en la sociedad actual y en la sociedad que vendrá. En el capítulo referido a la energía, nuestra plataforma hace referencia a la energía informática, a la que identifica como una nueva forma de energía que está a disposición del ser humano y le asigna un papel trascendente en el desarrollo económico y social. Todo esto, porque el concepto de Informática se debe ubicar a partir de la liberación de una nueva energía en beneficio de la humanidad. ¿Cuál es el combustible de esta energía? La información, el dato, el acceso, que se introduce en la máquina, es procesado y genera la posibilidad de ejercer una acción, de tomar una decisión –que en función de los datos complementarios contenidos en la computadora– será la correcta, la óptima. Esa capacidad de procesar ese combustible y convertirlo en nuevos datos potenciados, que permiten tomar decisiones, es la que llamo energía de la Informática. Energía que se proyecta mucho más allá del hardware y del software, para entrar en la solución de problemas complejos.

Por eso, mi partido ha introducido este concepto en su plataforma. Por supuesto que asignamos a este portentoso fenómeno un carácter eminentemente humanista: entendemos que debe ser puesto al servicio del hombre, para potenciar las mejores cualidades humanas. La encíclica verdaderamente revolucionaria de Juan Pablo II, "De Laborem Exercens", cita con toda profundidad el papel de la electrónica, de la informática, del microprocesador dentro de lo que debe entenderse como nivel de la técnica de nuestros días; pero alerta también para que este recurso no se emplee en contra del hombre.

Al analizar la política industrial, nuestro partido encara la propuesta de un nuevo perfil industrial para nuestro país. Estamos asistiendo a las etapas finales de un modelo económico de carácter primario-exportador, regresivo, basado en una economía del dominación y de la dependencia, que ha destruido nuestro aparato productivo. Entendemos que el país debe reaccionar firmemente y elaborar un contramodelo que debe fundamentarse en el retorno a la vocación industrial, a la que hemos definido, en función de una verdadera bandera política, como una reindustrialización con modernidad que haga las veces de un pivote económico, para iniciar un nuevo ciclo de crecimiento económico del país, a partir del nuevo ciclo político que se va a iniciar. ¿Qué tiene que ver la energía informática en todo esto? Muchísimo: porque esa reindustrialización con modernidad, la concebimos asentada en varios pilares muy concretos, uno de los cuales es el que denominamos tecnológico e innovador. Un gran pensador económico social cristiano, Francois Perroux, sostenía que la esencia de los procesos de desarrollo modernos, reside en dos propensiones: en la propensión a trabajar y en la propensión a innovar. Entendemos que esta reindustrialización con modernidad que ha de encarar el país, debe efectuarse a partir de una profunda innovación en el aparato productivo y social. Ello significa la existencia de un pilar tecnológico para esa nueva industria por crear. Creemos que la Argentina posee enormes ventajas relativas para encarar este proceso de que hablo, en forma de una tercera revolución industrial. Allí reside la función de la Informática, ya presente en los modos de producir y de vivir del mundo de hoy y que podríamos sintetizar mediante la mención de cuatro canales a través de los cuales la energía informática penetra ahora en los modos económicos y sociales de la humanidad.

El primero, el más conocido y popularizado, es el procesamiento electrónico de datos que es el que hasta ahora ha logrado un mayor desarrollo en nuestro país, que cuenta con casi trece mil computadores en todos los ámbitos: estatal, financiero, empresario y demás. Pero desgraciadamente este parque computacional no es aprovechando en su capacidad total. Esto es muy grave en el sector público, sobre todo, porque la situación es caótica. En el sector privado se han logrado avances más importantes, pero también existe un gran porcentaje de capacidad ociosa. El segundo canal de acceso está dado por los sistemas de diseño por computadora. Esto significa que los procesos productivos del presente, a medida que las técnicas y los mismos procesos crecen en complejidad, admiten el diseño industrial, el control de calidad, etc. asistidos por computadora.

Un tercer canal está constituido por la manufactura asistida por computadora, que se manifiesta en la robótica: también en este campo hay espectaculares avances y en la actualidad numerosas industrias sólo tienen sentido a nivel económico y competitivo internacional, si cuentan con esta tecnología.

El cuarto canal, por último, es el de la informática incluida que nos presenta a los recursos informáticos como integrantes del producto final.

Todos estos aspectos no son utópicos, objeto de notas de revistas especializadas, meramente. Son una realidad que inclusive penetra ya en esta República Argentina desquiciada, desmantelada en su aparato productivo, mediocre. Se ve el despunte de lo que podría lograrse si se implantase un proyecto nacional basado en el crecimiento y en la reindustrialización. Ya dije antes que contamos con enormes ventajas relativas, la primera de las cuales es el factor humano. Todos sabemos que este proceso de informatización de la sociedad conocido como C y C, es decir la simbiosis entre computación y comunicaciones, debe convertirse, se dice, en el H, C y C, al dar intervención al hombre en el proceso. La Argentina cuenta con ese factor humano, tiene inmensas posibilidades adaptativas para encarar un proceso de reindustrialización de tercera revolución industrial. Hace falta, tan solo, la voluntad política de iniciar el proceso, la cual debe articularse a través de una política informática nacional. Nuestro partido ha hecho declaraciones diversas, en un intento por poner ante la opinión pública varias ideas fuerza, sencillas, elementales, pero básicas para alcanzar esa voluntad política en el nuevo ciclo que se inicia. Estas ideas fuerza son:

1º) que el país adopte la voluntad política de encarar el desarrollo de la industria informática nacional.

2º) convocar desde ya a una suerte de multipartidaria informática para que los partidos mayoritarios contemplen la posibilidad de un común denominador de opiniones y de ideas desde ahora. Porque evidentemente "ojos abiertos y mente clara" en lo que respecta a la informática, es esencial para todos nosotros.

Nuestro partido tiene una serie de propuestas para una política informática clara, que comienza por reconocer la necesidad de crear con el carácter de ente autónomo de punta, una Comisión Nacional de Informática. El país conoció en el pasado actitudes de esta naturaleza. Adoptó posiciones inteligentes que le dieron excelentes resultados. Una de ellas fue, hace muchos años, la creación de IPF. Con posterioridad, cuando la energía atómica se convirtió en recurso de punta, se creó la Comisión Nacional de Energía Atómica. Esos dos entes son actualmente dos piezas fundamentales de la soberanía y la determinación nacional. Surgieron porque fueron obra de decisiones políticas, en las pocas ocasiones en que el país se pensó a sí mismo para el largo plazo.

Frente al tema de la energía informática, en que Francia y Japón nos marcan el camino con decisiones tomadas veinte años atrás que hoy los convierten en países de avanzada de la tercera revolución industrial, debemos adoptar esa misma actitud y crear la Comisión Nacional de que hablé. Creemos también –y lo sostenemos a rajatabla– que debemos crear en el futuro parlamento, una comisión de informática. Nos parece esencial crear dos grandes ejes, en el Eje-

cutivo y en el Legislativo, que se autoalimenten y sirvan de control el uno del otro.

Indicaré ahora cuáles podrían ser los aspectos esenciales de una política informática nacional encarada por una Comisión como la que proponemos:

a) crear salvaguardas y dar una clara orientación a los proveedores de informática, en manos de grandes empresas multinacionales, salvo contadas excepciones;

b) ejecutar un plan de desarrollo para la informática nacional; determinar prototipos de computadores aptos para el medio argentino;

c) armonizar las políticas de aprovisionamiento estatal para lograr un ahorro en el hardware y el software,

d) sugerir instrumentos de incentivación, de promoción, de direccionamiento para la utilización de la energía informática en el desarrollo argentino;

e) ponderar y definir cuales serán las fuentes de alta tecnología internacional a las cuales accederá el país;

f) acercar sugerencias con respecto a la liquidación crediticia, arancelaria, educacional, presupuestaria y fiscal necesaria para lograr la impregnación del aparato económico y social por la energía informática;

g) creación de un registro nacional de tecnología informática.

Todo ello significará una acción coordinada coherente en función de esa reindustrialización que propiciamos para el país.



PLATAFORMA DEL PARTIDO SOCIALISTA POPULAR EN MATERIA DE INFORMATICA

El P.S.P. asigna a la Informática un innegable valor estratégico. Constituye un elemento de la realidad que debe ser tenido en cuenta en cualquier programación futura del Estado. La planificación del Estado deberá hacerse en un marco de independencia nacional, a través de la orgánica y democrática participación popular, hacia una sociedad cuyo objetivo principal será la satisfacción de las necesidades básicas, materiales y espirituales de todos los habitantes.

En materia de Informática, debemos partir de una realidad de extrema fragilidad. Gran parte de la administración pública, de la producción y de los servicios se halla "informatizado", en el marco de una casi absoluta dependencia. Esto se debe a la masiva incorporación de equipos de último nivel tecnológico correspondiendo a las orientaciones fijadas por las grandes empresas proveedoras), y a la carencia de una infraestructura propia que posibilite su mantenimiento autónomo, limitando además las posibilidades de aprovechamiento integral de los mismos.

Se deberá tender pues, en primera instancia, a disminuir esa dependencia mediante la racionalización del uso de los recursos y la standarización de la tecnología que se incorpore, para limitar las necesidades de servicio y de respuestos importados.

Se deberá determinar el nivel tecnológico al que resulte conveniente acceder, compatible con las necesidades del país, el esquema de prioridades nacionales y las posibilidades de asegurar el mantenimiento autónomo.

Se promoverá y fomentará el desenvolvimiento de pequeñas y medianas industrias nacionales de elementos electrónicos y armado de equipos de computación.

Se impulsará la formación de profesionales y técnicos que conozcan la realidad nacional y regional, a efectos de orientarlos hacia desarrollos y aplicaciones que respondan a necesidades concretas. Se promoverá la investigación básica y aplicada, a través de las universidades e institutos de investigación.

Se creará una estructura administrativa en materia de Informática, encargada de la planificación y coordinación de la política nacional. Esta deberá prever la participación orgánica en su seno de representantes de todos los sectores nacionales vinculados: productores, profesionales, trabajadores y usuarios.

Lograr una amplia complementación tecnológica entre nuestro país, los países latinoamericanos y el bloque de los No Alineados.

2da. REUNION DE PROFESIONALES EN INFORMATICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Debo antes que nada felicitar a los Organizadores de este evento por su realización ya que los temas tratados aquí son de un compromiso ineludible e indelegable por los Profesionales de Informática. Se debe cumplir con una RESPONSABILIDAD que es NUESTRA, no nos imaginamos a profesionales de la salud discutiendo sobre la regulación profesional de la Ingeniería, ni a un profesional jurídico opinar sobre la formación educativa de un graduado universitario en ciencias exactas y naturales, ni menos aun a graduados en agronomía discutir sobre las Políticas de Energía de la Nación. Pero LAMENTABLEMENTE en lo que respecta a INFORMATICA, parece que muchos se sienten habilitados para ello; dicen conocer de la cosa con solo leer algún libro (tipo tercera ola) o tener experiencia porque han hecho un programa, o una materia de diagramación en alguna facultad, este tipo de CONFUSION generalmente se les produce a ciertos profesionales de la CONTABILIDAD y algún que otro individuo con "años" de trabajo. Esto evidentemente no alcanza, esto sí nos debe preocupar a los que abrazamos a esta profesión y cuidar que estos aspectos que hemos debatido no sean manipuleados fría y comercialmente como "noticias", modé o status o sirvan a motivaciones "arribistas" dentro de los partidos políticos, esto último se facilita por la situación que vive el país. Voy ahora sí, luego de estas aclaraciones que surgen de lo vivido en dichas Jornadas a resumir otros aspectos de las mismas que nos deben servir para seguir trabajando en forma continua.

La podemos dividir la mecánica en exposiciones y debates; Exposiciones, a cargo de seis partidos políticos (Justicialista - Radical - Democracia Cristiana - Intransigente - Comunista - MID), un trabajo personal y material alcanzado por la Sub-Secretaría de Informática, asimismo un resumen de la mesa de trabajo en lo que hace a puntos mínimos a tratar. Se notó en las mismas una inquietante, para mí, mecánica semejante.

a) Crítica a la situación actual, en especial a la Sub-Secretaría de Informática por su ineficiencia en lo Nacional y a la dependencia en lo Internacional.

b) Propuestas deseables en lo relativo a los aspectos clásicos de Industria, Educación, Rol del Estado, Cooperación, Educación, etc.

Mi crítica a ello fue, la FALTA DE EXPLICITACION DEL:

* COMO (Estrategias para alcanzar lo deseable),
* CONQUE (La afectación de recursos económicos necesarios para la realización, En esto Propuse el Fondo Nacional de Informática),
* CUANDO (Plan Nacional; como pasar de a) a b)).

Esto demuestra lo CONFUSO y VAGO de lo expuesto y que en pocos días más estos temas se pretenden discutir en un Parlamento, sin que se cubran mis interrogantes citados anteriormente, lamentablemente nuestros dirigentes no cuentan aun con una "cultura informática" que les permita discernir claramente decisiones Nacionales en la materia.

Existe evidentemente una falta de creatividad colectiva sobre estos temas ya que prácticamente las propuestas coincidían entre sí, y por si esto fuera poco con lo presentado por la Sub-Secretaría de Informática, a la que tanto se criticó.

Pero lo que más corrobora lo dicho es que la mayoría son versiones del Trabajo presentado por la Comisión Nacional de Políticas de Informática en el Primer Plenario Nacional de Informática en Noviembre de 1977, y que luego originaron en el orden de treinta trabajos que he dictado en las Universidades desde 1977 a la fecha. No hemos avanzado mucho en siete años, por lo que creo necesario el dictado de Seminarios para Dirigentes de Informática a partir del próximo año. Esto permitirá que cuando realicemos próximos encuentros los asistentes sepan consultar, discutir, evaluar, participar en las propuestas y no ser meros espectadores, "que se informan" en una jornada y luego quedarán al libre albedrío de las lecturas que lleguen a sus manos. Se debe capacitar prioritariamente al hombre de Informática.

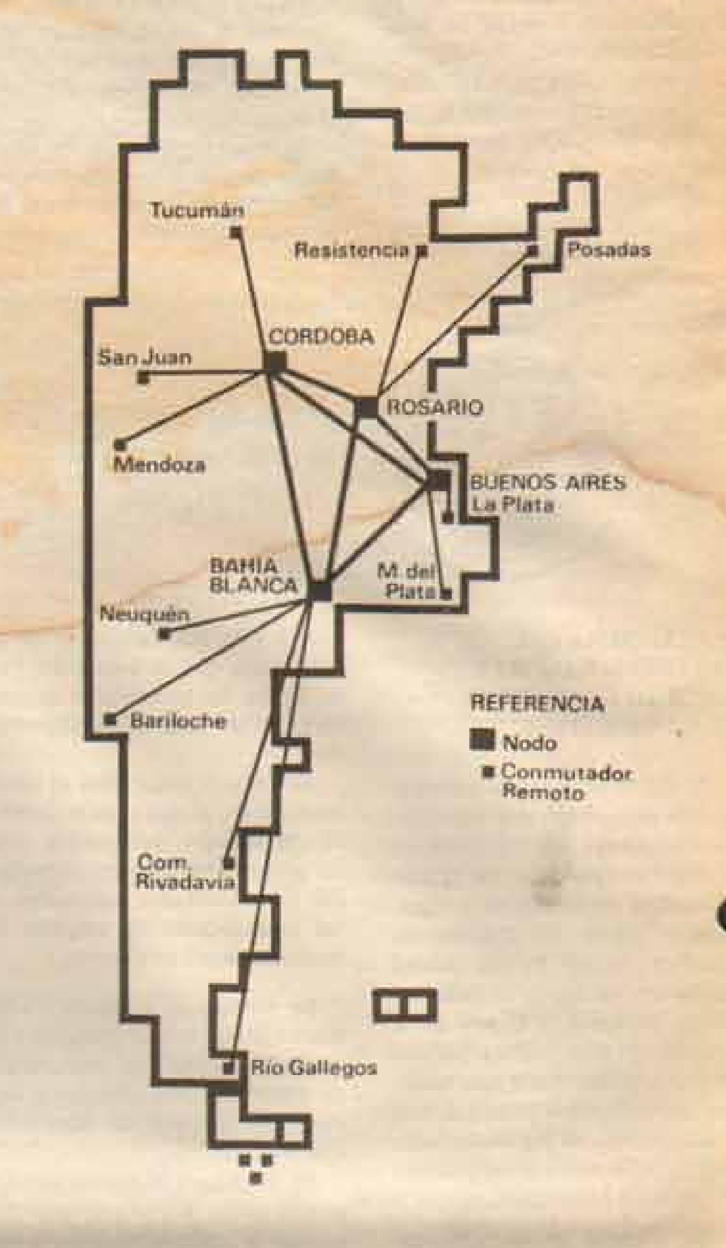
Lic. Espedito Passarello
Coordinador de la Mesa de Políticas Nacionales en Informática.

Se inauguró la RED ARPAC

El 14 de Octubre quedó oficialmente inaugurada la red ARPAC, Red de transmisión de datos por computación de paquetes.

Hicieron uso de la palabra el representante de la empresa española SINTEL Ing. Ignacio Vidaurrazaga, el administrador general de ENTel coronel Vicente Cerda Rivero y el Secretario de Comunicaciones general Angel Alejandro Barbieri.

A continuación reproducimos la descripción de la red efectuada por el representante de la empresa SINTEL.



El Ing. Vidaurrazaga expresó que "la Red ARPAC utiliza, al igual que las redes de transmisión de datos de los países más avanzados, la técnica conocida como de conmutación de paquetes, en la que por contraste a la conmutación de circuitos, utilizados en la red telefónica y en la red telex, no se establece una conexión física entre las dos estaciones terminales sino que a los datos, que transitan por la Red en forma de "paquetes" de 128 octetos, les son asignadas rutas automáticamente por los centros nodales de la red, lo que entre otras cosas redunda en un máximo aprovechamiento de los circuitos utilizados. El propio Sistema de Conmutación de paquetes asegura, por otra parte, el secreto de la información en tránsito por la Red.

El acceso por los terminales u ordenadores de los abonados a la Red se lleva a cabo a través de las denominadas "Puertas de acceso", que pueden ser dedicadas a un terminal u ordenador, o bien conmutadas, posibilitándose el acceso desde la red telefónica y desde la red telex. Los terminales y ordenadores utilizan protocolos normalizados por los organismos internacionales, tal como el X-25 y X-28 del CCITT y el HDLC del ISO, con velocidades de transmisión de 300 a 1200 bits por segundo para terminales asíncronos y de 1200 a 9600 para síncronos.

La Red ARPAC en su configuración inicial ahora inaugurada, dispone de cuatro centros nodales primarios, en Buenos Aires, Córdoba, Rosario y Bahía Blanca y 17 conmutadores o concentradores, de los que 14 son locales y 3 son remotos, en una capacidad total de 604 puertas. Esta configuración será ampliada para lograr antes de fin del presente año una capacidad total de 2.040 puertas y para final de 1984 de 4.500, en cuyo momento dispondrá de 6 nodos primarios y 18 nodos secundarios que constituyen la configuración definitiva contratada.

La Red ARPAC posibilita su interconexión, mediante el protocolo normalizado por el CCITT X-75, con las redes similares de otros países, con lo que el ámbito de su utilización se amplía al campo de los servicios internacionales de transmisión de datos.

Los centros nodales primarios y secundarios utilizan la tecnología propiedad de CTNE denominada TESYS, a base de microprocesadores y que fue desarrollada teniendo en cuenta la experiencia alcanzada por la Compañía Telefónica en la explotación de la red en fases anteriores, en las que la red española utilizó equipos hardware de procedencia norteamericana, primero ordenadores de propósito general orientados a tiempo real y después miniordenadores, con software desarrollado por CTNE.

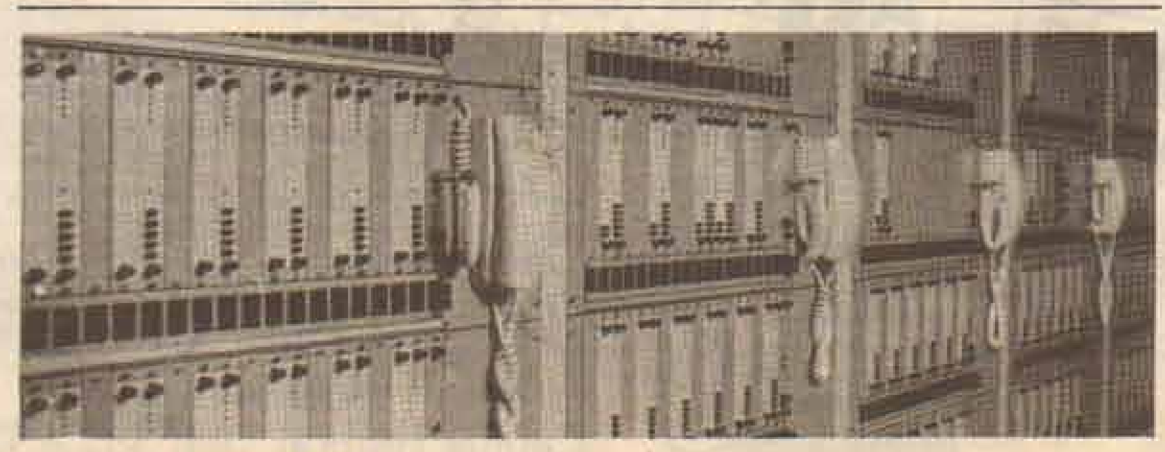
Se puede decir que el TESYS es un producto en el que primeramente se concibió el software idóneo para la aplicación de transmisión de datos y posteriormente se desarrolló un hardware adecuado a dicha aplicación".

Mas adelante detalló las aplicaciones que la red posibilita:

* Accesos a bancos de datos.
* Teleprocesamiento de datos en tiempo real o por lotes.
* Interconexión de computadoras para transferencia de ficheros o la compartición de recursos y el proceso distribuido.
* Transferencia electrónica de fondos.
* Transmisión de mensajes, textos, facsimil y correo electrónico.
* Servicios Videotex, Datafax y Teletex.



El Secretario de Comunicaciones general Alejandro Barbieri inaugurando oficialmente la red ARPAC.



Vista parcial de los módems de la red.

EMPRESAS QUE HAN PRESENTADO SOLICITUDES PARA EL USO DE LA RED ARPAC

EMPRESA	EQ[illegible]
Instituto Movilizador de Fondos Cooperativos	IBM
Johnson & Son de Argentina	BULL
Banco de la Pcia. de Córdoba	IBM
Revestimientos La Europea	NCR
Refinerías de Maíz	IBM
Duperial	IBM
Vilmax	IBM
Citrus	IBM
Johnson Johnson de Argentina	IBM
Gas del Estado	IBM
Alpargatas	IBM
IBM Argentina	IBM
Petroquímica Bahía Blanca	IBM
Aerolíneas Argentinas	IBM
Proceda S.A.	Texas-IBM
Neumáticos Goodyear	IBM
Blaisten	BULL
Industrias Bendix	IBM
Ciccone Hnos y Lima	IBM
Vicones	Texas
Sistemática	IBM
ENTel	IBM
Swift Armour	IBM
Colgate Palmolive	IBM
Acindar	IBM
Cemati	Harris
San Cristóbal	NCR
Soc. Seguro de Vida	IBM
3M Argentina	IBM
Alejandro Llauró e Hijos	IBM
Molinos Río de la Plata	Texas

Aquellos usuarios potenciales interesados en mayor información dirigirse a ENTel/División Técnicas Digitales - Bartolomé Mitre 751 - 8º Piso, Tel. 49-9721 ó 46-4511.

PROYECTO INFORMATICO DE LA FABRICA MILITAR DE AVIONES

Lic. Carlos Pastoriza

El diseño gráfico tridimensional puede resultar de gran utilidad en el diseño de aviones.

(3ra. parte)

En un artículo anterior de esta serie se describieron los objetivos, alcances y características de los sistemas que de acuerdo a los datos aportados por la Jefatura del Proyecto de Procesamiento Electrónico de Datos de la Fábrica Militar de Aviones, a cargo del Comodoro Horacio Adriano AGOSTINELLI, se encuentran en proceso de implementación.

Los sistemas descriptos, todos relacionados con la industria aeroespacial, incluyen a los de Ingeniería, Planificación y Control de la Producción, de Computación Gráfica y Logística. En el presente artículo serán considerados otros que a pesar de ser más conocidos por su amplia aplicación a todo tipo de industria o empresas de servicios, entendemos que resultarán de interés para completar la descripción efectuada en el número anterior de MUNDO INFORMATICO.

E. Sistema de Administración de Personal

Este sistema permite sistematizar la administración de los recursos humanos de la Fábrica Militar de Aviones, en particular en lo referente a las siguientes funciones:

– Ingreso de Personal.

Permite el registro de los datos del personal (en el momento del ingreso del agente), concentrado esta tarea en un solo sector y generando la información necesaria para otras áreas (internas y externas) que deban utilizar los datos del postulante.

– Revista-Dotación.

Permite obtener información de la estructura orgánica de la Empresa, ocupación de cargos, y puesto vacantes.

– Movimiento de personal.

Incorpora las variantes producidas por egresos, cambios de función y de destino del personal. Actualiza la situación de revista y genera la información necesaria para sueldos.

– Salario Familiar.

Actualiza los datos del grupo familiar del agente, informando estas variantes al área de liquidación de sueldos.

– Títulos.

Registra los cursos realizados por los agentes. Permite la elección de empleados por una o varias aptitudes y la liquidación de suplementos.

– Licencias.

Registra las licencias tomadas por el agente, sus motivos y fechas, controla el cupo de días por tipo de licencia y liquida los beneficios y descuentos correspondientes.

– Calificaciones.

Emite en forma automática la ficha de calificación del agente y registra el resultado de la evaluación.

– Control de Asistencia.

Permite el control de asistencia y puntualidad y la liquidación de beneficios y descuentos.

– Selección de Personal.

Permite comparar las aptitudes del personal con las habilidades requeridas para un cargo determinado, manteniendo un archivo de candidatos.

– Incorporación de Personal.

Realiza el nexo entre las funciones de selección e ingreso de personal, permitiendo el seguimiento del trámite de incorporación y estableciendo el vínculo con el Departamento Médico.

– Servicio Médico.

Registra la información proveniente del examen prelaboral y reconocimientos médicos y provee información automática a distintos sectores del AMC correspondiente a licencias por enfermedad. Permite la consulta de historias clínicas, control de cupos de días y emisión de estadísticas varias.

– Sumarios.

Partiendo del registro de la información correspondiente al personal sumariado, facilita la consulta individual y la comunicación a otras épocas interesadas.

– Estadísticas de Personal.

Permite obtener cualquier tipo de estadísticas, cruces de información e informes a la Jefatura del AMC.

– Seguros.

Permite obtener la liquidación a partir del Sistema de Personal.

– Jubilaciones.

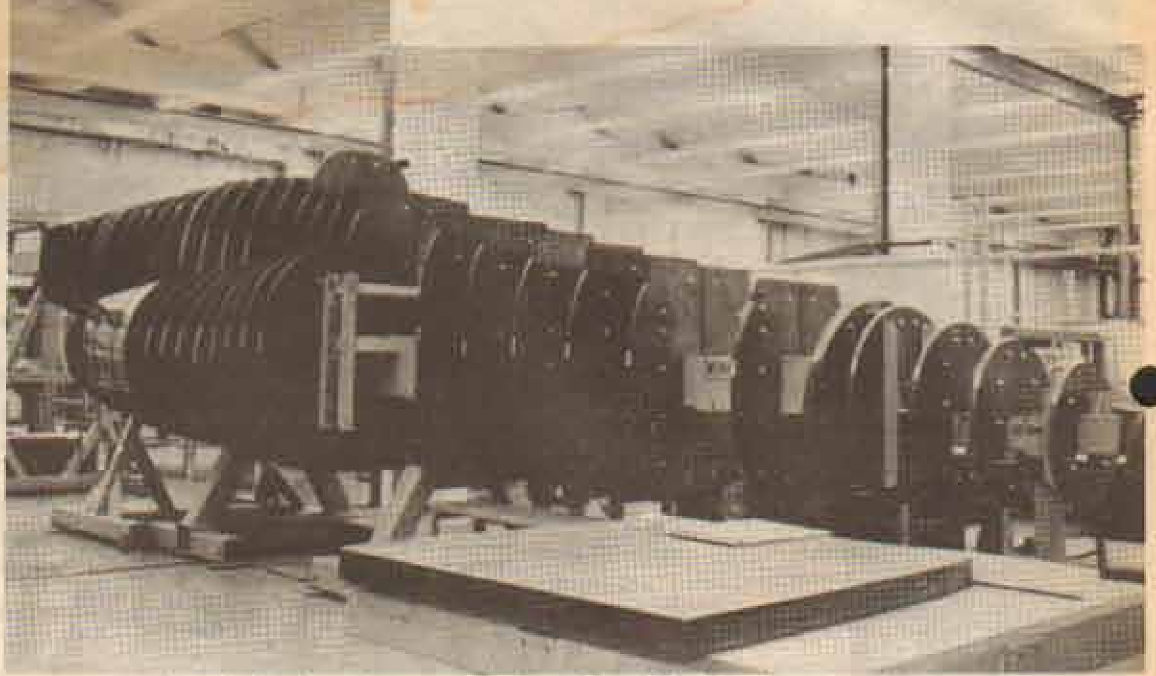
Permite obtener la historia completa del agente y emisión de la información necesaria para la tramitación del beneficio jubilatorio.

Motivaciones

En la FMA desde el año 1952 se han venido diseñando programas de computación para el procesamiento de la información del personal.

Pese a los esfuerzos realizados no se ha logrado diseñar un sistema integral de administración de personal.

Como consecuencia de esta situación se estudiaron diversas alternativas de Software desarrollados para uso general y finalmente se adoptó uno de los paquetes existentes (INTERPERS de IBM).



Las máquinas-herramientas comandadas por Control Numérico Computarizado mejoran considerablemente los niveles de producción en cuanto a calidad y cantidad.

F. Sistema de Seguimiento y Control de Proyectos

Dada la cantidad de tareas que deben ser controladas en el desarrollo de un avión (c/u 35.000 para el Alpha Jet y c/u 32.000 para el IA.63), se consideró imprescindible la utilización de un Software específico para este fin.

Entre los Softwares disponibles se seleccionó el Planning Proyect System (PPS-II), desarrollado por Dornier y que permite:

– Considerar todas las tareas del Proyecto.

– Considerar los niveles de organización.

– Calcular tiempos, costos y recursos.

– Dibujar por Plotter la red.

– Dibujar por Plotter los gráficos de GANT.

La aplicación de este Software en el AMC ya se ha iniciado, no sólo en la administración de la estructura de fabricación del IA.63, sino también para el seguimiento de otros proyectos tales como el propio Proyecto PED, el desarrollo del avión Ia.66, la venta de aviones a futuros clientes, etc., con resultados ampliamente satisfactorios.

G. Sistema de Control y Seguridad

Efectúa el control de acceso a la planta, la asistencia del personal y la utilización del tiempo de trabajo.

Motivaciones

El sistema a implementar es una aplicación orientada a atender las necesidades de captura, verificación, procesamiento y distribución de información referente a la asistencia de personal y a la utilización del tiempo de trabajo.

Está dirigido a cumplir con diversas funciones en el Departamento Personal proporcionando información básica para la liquidación de Sueldos y Jornales, así como también para la determinación de Costos Industriales, ya que permite registrar los datos por Departamentos, Centros de Costo y Orden de Trabajo.

Proporciona asimismo una importante herramienta para la gestión de los departamentos que emplean Mano de Obra Directa, ya que se posee información al instante de Ausentismos, Tardanzas y Horas extras.

Para llevar a cabo lo antedicho se utiliza la más avanzada tecnología en captura y procesamiento de datos, esto es, sistemas basados en computadores a los que se conectan las unidades de toma de datos, en este caso, lectoras de credenciales que poseen información grabada magnéticamente.

La información leída es registrada en el procesador pudiendo éste, por otra parte, verificar que la persona cuya credencial ha sido leída esté realmente autorizada para ingresar a esa fecha y hora. Además, es posible por medio del mismo computador, controlar el acceso físico a la Empresa a través de una señal de salida capaz de operar una cerradura eléctrica, un molinete u otro dispositivo similar.

H. Sistema Sala de Situación

En las Salas de Situación se presenta información relativa a los planes que rigen a los proyectos en curso y al estado de cumplimiento de los mismos.

El objetivo es facilitar la evaluación de la situación de la empresa y permitir una rápida identificación de los puntos de conflicto.

Sin embargo, para que una sala de situación cumpla con la finalidad señalada, debe estar permanentemente actualizada, lo que por el volumen de información que debe ser representada significa una importante inversión en horas-hombre y un objetivo normalmente difícil de alcanzar.

Más grave aún: para esta tarea muchas veces se recurre a personal técnico de elevado nivel, provocándose retrasos en sus tareas habituales.

La FMA no es una excepción y sus salas de situación se ven afectadas por los problemas señalados.

Se consideró entonces conveniente dar a través de la computadora una solución a este problema. Al respecto es de destacar que ésta fue precisamente una de las primeras aplicaciones de la computación gráfica (Bussiness

(Graphics) y en la actualidad ha alcanzado un interesante nivel de madurez.

La idea fundamental es poder requerir y recibir gráficos ilustrativos de la marcha de la empresa, a través de una terminal instalada en las mismas oficinas y sin ayuda de programadores ni conocimientos de computación. Además y con un lenguaje de comandos simples, poder ordenar la confección de estadísticas, clasificación de la información, etc.

La utilización que se hace de estos sistemas puede dividirse en las siguientes categorías:

– Análisis de la información para el control interno de gestión.

– Generación de gráficos (sobre papel y "Slides") para ayuda visual de presentaciones formales.

– Generación de gráficos de calidad para la impresión de folletos, catálogos, etc.

I. Sistema de Microfilmado

Los Sistemas Gráficos están provistos (opcionalmente) de un periférico denominado COM (Computer Output Microfilm) y destinado a generar planos sobre películas sensibles a partir de la información gráfica almacenada en medio magnético.

El COM es un elemento de salida que permite salvar los numerosos y clásicos problemas creados por la impresora de papel en los Centros de Cómputos. Este periférico, entre otras cosas, elimina el manipuleo y costo de los formularios de papel, imprime de 10 a 40 veces más rápido que la impresora de impacto y reduce sustancialmente el tiempo de computación.

Un dato importante es que en una microficha de 6" x 4" es posible registrar hasta 700 hojas de dibujos o textos escritos.

J. Sistema Académico

Está destinado a la instrucción del personal de las Escuelas que se encuentran en la Ciudad de Córdoba (Escuela de Aviación Militar, Escuela de Ingeniería Aeronáutica y Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea Córdoba).

Motivaciones

Se ha considerado que es de fundamental importancia que esta profunda transformación tecnológica comience desde las Escuelas de formación del Personal Militar.

A tal efecto se prevé la instalación de periféricos de entrada/salida para que los cursantes puedan hacer uso de los equipos de la F.M.A., en particular para:

– Enseñanza de técnicas de Programación.

– Carga y Procesamiento de Programas de Cálculo.

– Uso de Sistemas varios de entrenamiento por computadora.

Hasta aquí se han descripto los principales Sistemas en proceso de implementación; se han omitido los clásicos Sistemas Administrativos, no por carecer éstos de importancia, sino por ser comunes a todo tipo de organización.

Falta aún describir posiblemente el "Sistema" más importante y que constituye el corazón de todo plan de Sistemas.

Me refiero a la metodología empleada y que para ser consecuente con el enfoque de Sistemas, describiremos como un Sistema más.

K. Sistema Metodológico

El esfuerzo de adaptación e instalación de todo este Software, así como su mantenimiento, debe ser adecuadamente planeado y controlado. Para ello, en el marco del Proyecto PED, la FMA ha adoptado desde 1980 una metodología de implementación de Sistemas (METODO/1, de la firma ARTHUR ANDERSEN & Co.).

Al respecto, es de destacar que la metodología que se adopta en una empresa para el desarrollo de Sistemas es la herramienta clave para el manejo de proyectos de envergadura; es la herramienta común de los equipos de trabajo formados por especialistas en muy diversas disciplinas.

En el caso de FMA, la adopción de esta metodología se ha traducido en un control más efectivo sobre todas las etapas de implementación de Sistemas, en particular, en el caso en que, como sucede en la actualidad, se debe trabajar en forma simultánea con personal propio del área de Análisis y Sistemas, como así también con distintos consultores externos.

Otros aspectos por los cuales se adoptó un Sistema Metodológico son los siguientes:

– El desarrollo de Sistemas de Información no es un arte basado en experiencias individuales, sino de equipos de trabajo.

– Posibilita planear cada etapa y no improvisar.

– Permitir controlar y evaluar un proyecto de desarrollo con un único patrón de comparación.

– Facilita el entrenamiento de personal experimentado.

– Permite cambiar la composición de los equipos de trabajo sin afectar el desarrollo del proyecto.

– Facilita el control del propio personal y de los consultores externos.

El modelo teórico establecido para responder a los requerimientos que se han descripto, en el marco del Proyecto PED de la Fábrica Militar de Aviones, están siendo llevados a la práctica mediante un conjunto de decisiones (producto de las soluciones técnicas encontradas) y acciones concretas que narraremos en la cuarta parte de esta serie de artículos que como ya dijéramos se considera un buen ejemplo de aplicación del computador en procesos productivos de alta tecnología.

EL VIDEOTEX EN CANADA

Completamos en este número un panorama del Videotex en varios países. Este trabajo es un informe del Sr. Frank Symons, Gerente de Proyecto del Programa TELIDON del Ministerio de Comunicaciones de Canadá.

La infraestructura de la industria del videotex en Canadá comprende dos asociaciones nacionales, más de 200 proveedores de información, 10 fabricantes, 12 empresas de servicios y operaciones auxiliares de computación (software), 8 colegios superiores y universidades donde se dictan cursos sobre videotex, y dos cadenas nacionales de comercialización de elementos de programación y servicios auxiliares (software) para videotex. Existen asimismo 65 servicios de videotex, que abarcan desde una empresa editora de temas educativos, de un solo terminal, hasta un ente de servicios públicos de 1400 terminales que cubre cuatro provincias. Desde los comienzos de esta nueva industria, nacida a finales de la década de 1970, se han creado aproximadamente 1500 puestos de trabajo y el total de nuevas inversiones de parte de los sectores público y privado se calcula en unos 250 millones de dólares. El sistema videotex está funcionando en los sectores de la economía nacional que se esbozan a continuación.

Microcomputadoras, Equipo y Servicios de Mecanización Administrativa y Audiovisuales

Existen elementos de programación y servicios auxiliares (software) para videotex compatibles con computadoras personales de las seis marcas más importantes (IBM, APPLE, etc.). Los usuarios de estas computadoras personales en oficinas, escuelas e instituciones relacionadas con la salud, a todo lo ancho del país, están utilizando sus microcomputadoras para tener acceso a las bases de datos de videotex. También se están usando para elaborar y transmitir presentaciones audiovisuales en salas de sesiones, en substitución de los sistemas de proyección de diapositivas de 35 mm y otros métodos audiovisuales anticuados.

Para esta finalidad se dispone también de "software" que permite que dichas presentaciones sean interactivas, posibilitando el que los espectadores en una sala de reuniones soliciten proyecciones en formatos alternativos, incluidas las pantallas de imagen compuesta para facilitar comparaciones.

Otro tipo de "software" permite explotar las posibilidades de computación de los microprocesadores durante presentaciones o a puerta cerrada.

Muchas base-datos para videotex están almacenadas localmente en oficinas privadas en memoria de acceso directo de discos rígidos (5,10,15 ó 30 megabytes), accesible a computadoras personales. Otras base-datos de videotex interactivo pueden ser utilizadas por negocios e instituciones mediante el pago a proveedores particulares de dichos servicios que operan con computadoras principales de gran capacidad de memoria. Estos servicios ofrecen cotizaciones de bolsa actualizadas varias veces al día y 5000 indicadores económicos y sociales clave, y están disponibles a nivel internacional a través de Teleglobe Canada (red integral conmutada "GLOBEDAT").

Educación y Capacitación

En Canadá hay más de 30 sistemas de escuelas primarias y secundarias, colegios superiores y universidades, que emplean el videotex como instrumento pedagógico.

Este concepto incluye las redes de educación a distancia existentes en las provincias de Quebec, Ontario, Manitoba, Columbia Británica, Territorio del Yukón y los Territorios del Noroeste.

Uno de estos sistemas (TV Ontario) incluye juegos educativos, preguntas y respuestas, geografía, la historia de la astronomía, física, matemáticas, las profesiones, las artes, la salud y además una revista electrónica que proporciona información sobre acontecimientos comunitarios, servicios financieros, meteorología y noticias.

La posibilidad interactiva de TELIDON facilita a los educandos el progreso a ritmo propio, mediante el uso de páginas en secuencia que pueden solicitarse a medida que el estudiante lo requiera. TELIDON puede también producir pruebas y exámenes permitiendo que el aprendizaje a distancia apoyado por computadora sea una realidad. La característica de TELIDON de producir gráficos de detallada precisión permite además la reproducción de una amplia gama de ilustraciones educativas tales como partituras musicales, planos, gráficos y mapas. También resulta posible, suplementariamente, el empleo de un terminal de usuario para más de una modalidad, con memoria de reserva que permite la transferencia de páginas desde la base de datos de videotex.

Salud

Existen más de 20 hospitales en el Canadá que utilizan el sistema TELIDON para fines administrativos y para la transferencia de información sobre medicamentos. Varias facultades de medicina lo emplean como apoyo pedagógico.

También hay un proyecto para situar terminales interactivos en lugares públicos y en clínicas, para uso del público en general. Mediante un método de preguntas y respuestas hay terminales para asistir a la determinación de diagnósticos, que además proporcionan indicaciones sobre el acceso a médicos o centros de salud.

Usos militares - Transporte aéreo

Videotex se emplea en el sistema de defensa de América del Norte, para recuperar información crítica sobre control de mantenimiento, sistematización de combate, meteorología e inteligencia militar. También se usa en aeropuertos y en los domicilios de pilotos de líneas aéreas para el estudio de las condiciones meteorológicas en detalle, antes de la realización de vuelos comerciales.

Administración de establecimientos rurales - Agricultura

Los servicios Grassroots y Agristar, con 1400 terminales ubicados en los domicilios de agricultores y en oficinas públicas, proporcionan información sobre mercados de productos y datos meteorológicos. Los agricultores pueden de esta manera utilizar esta información para calcular el rendimiento de las cosechas y de cada campo sembrado, pagos hipotecarios y para otras funciones de administración financiera. En el ámbito familiar dichos terminales pueden usarse para juegos de entretenimiento y para realizar compras de productos que normalmente puedan encontrarse en las grandes tiendas, siendo asimismo posible transferir fondos de una cuenta bancaria a otra y realizar otras operaciones bancarias normales, sin necesidad de abandonar el domicilio rural.

Empresas de servicios públicos - Omnibus - Turismo

Los terminales públicos instalados en hoteles, aeropuertos, centros de compra y estaciones de ferrocarril en Toronto, Ottawa y otras ciudades, proporcionan a los turistas información sobre servicios, cómo llegar a los hoteles, teatros, tiendas, restaurantes, bancos, museos, acontecimientos deportivos y servicios de urgencia.

El sistema de transporte público urbano de Ottawa emplea terminales para informar al público sobre horarios de transporte y cómo llegar a destino dentro de la ciudad y en las zonas suburbanas.

Publicidad - Artes gráficas

Las agencias de publicidad más importantes trabajan con equipos de creación de páginas de videotex en la elaboración de avisos para sus clientes. La mayoría de las páginas en los servicios descriptos en este informe contiene publicidad en parte de la pantalla.

Actividades industriales - Control de redes telefónicas

Un aserradero de la Columbia Británica (en el oeste de Canadá) utiliza terminales de computadora de videotex para aumentar el rendimiento de cada árbol procesado en sus instalaciones.

Por otra parte, la compañía telefónica de Manitoba emplea videotex en el sistema de control de sus líneas telefónicas, para detectar fallas y averías y transmitir la información pertinente a las pantallas de videotex instaladas en la sala principal de control de operaciones en Winnipeg.

Cinematografía (cortometrajes)

Los productores cinematográficos están usando el sistema de videotex en combinación con técnicas fílmicas normales de difusión por televisión para crear avisos comerciales televisivos. También emplean la misma combinación para producir espectáculos para niños, de una duración de 10 a 20 minutos.

Teledifusión - Redes normales y por cable

CBC, la red nacional canadiense de teledifusión, ofrece noticias, información sobre deportes, informativos nacionales, regionales y locales; información meteorológica, información sobre las condiciones del tránsito de vehículos, programas infantiles y guías para el consumidor, guías de información televisiva y cinematográfica, resultados de loterías, y otros datos, a televidentes de un canal que funciona en modalidad videotex.

Las cadenas NBC y CBC transmiten el mismo tipo de información a Canadá, desde Estados Unidos.

Las empresas de televisión por cable de Vancouver, Toronto, Brockville, Ottawa y Montreal ofrecen el mismo servicio, además de servicios interactivos que están siendo incorporados, tales como juegos, operaciones telebancarias y paquetes de "software" para la administración de pequeñas empresas que pueden ser transferidas a terminales domiciliarias del usuario en los casos en que dicho terminal esté equipado con memoria.

La compañía NABU Ltd. ofrece una microcomputadora que recibe también transmisiones de televisión normal y por cable.

Accesos - Servicios de acceso universal

Las empresas Bell Canada y British Columbia Telephone Co. ofrecen un servicio a los clientes que tengan un código especial de identificación que les permite el acceso a muchas de las base-datos mencionadas anteriormente, mediante la conexión con la red local de telefonía. Para ello, los clientes tienen que discar sus códigos de identificación.

CONGRESO LOGO

La Prof. María Cristina Costa efectúa en esta nota un análisis del reciente Congreso Logo.

Quedó demostrado una vez má el poder creador de LOGO, en la diversidad de campos abarcados durante el Primer Congreso Internacional LOGO: Computadoras en Educación y Cultura. Un estudio sobre la estructura del ritmo, desarrollo de fractales, y la exploración de fenómenos físicos son algunos trabajos significativos presentados.

Las palabras del Ing. Fernandez Long marcaron la diferencia entre dos concepciones: las "ideas LOGO" y el "hacer LOGO".

La primera abarca todos aquellos aspectos que, a través de LOGO, intentan investigar áreas que hacen al desarrollo del ser humano. Mientras que "hacer LOGO" se interna en la estructura del lenguaje mismo.

Un párrafo aparte merece el empleo que se ha dado a LOGO para el diagnóstico y tratamiento de niños discapacitados mentales y para la formación de niños sordos.

En ese sentido es muy importante la labor que se viene realizando en nuestro país, en el Laboratorio de Aprendizaje con Computador del Servicio de Salud Mental Pediátrica del Hospital Italiano.

Dicho laboratorio dirigido por el Dr. Antonio Battro, presentó un importante informe de las tareas realizadas desde mayor de 1981 a la fecha, con niños que presentan problemas de aprendizaje, debilidad mental, psicosis y neurosis infantiles.

En dicho trabajo se puntualizan los elementos importantes de las sesiones de diagnóstico y tratamiento; los objetivos propuestos, los objetivos alcanzados y los planes para el futuro.

También se proporcionan estadísticas de la evolución favorable de la conducta de tres pacientes que presentan problemas de distinta naturaleza.

Con respecto a la enseñanza de LOGO para niños sordos, el Laboratorio LOGO del Instituto Oral Modelo presentó un trabajo donde se detallan los pasos seguidos desde su creación en agosto de 1982 hasta la fecha. Se puede observar también la descripción de las características especiales que debió asumir el laboratorio dadas las dificultades particulares de estos niños, y un detalle de su evolución.

En el plano internacional se destacaron en este sentido los trabajos presentados por el grupo brasileño, encabezado por L. Fagunde y P.R. Ferrari Mosca. Dicho grupo comenzó a trabajar este año sobre chicos con problemas de aprendizaje bajo el asesoramiento del Dr. Battro, y está encaminado a sacar importantes conclusiones.

Es importante destacar que todos estos trabajos, ya sea en el plano nacional o internacional, se hallan en una etapa preliminar. Sin embargo, la claridad de los objetivos fijados y una prolija planificación de las tareas a realizar para alcanzar dichos objetivos, permiten anticipar importantes progresos.

Es imprescindible mencionar la importancia otorgada al uso de las computadoras como herramientas para la paz.

En ese sentido se intercambiaron ideas sobre los juegos de guerra y la influencia negativa que tienen sobre los niños, precisando la necesidad de brindarles elementos positivos sobre los cuales organizar sus trabajos.

Los niños que utilicen las computadoras en un ambiente de paz, serán hombres con una visión distinta del mundo.

"La aplicación de las computadoras en la educación debe coadyuvar en el desarrollo de la inteligencia, de la libertad en la decisión personal y de la fraternidad. De este modo contribuirá a la humanización del mundo y de sus estructuras." (Ing. Horacio C. Reggini. Hacia una inserción humanista de las computadoras en la educación. Primer Congreso Internacional LOGO).



Del 21 al 30 de Setiembre se desarrolló en París sobre una superficie de 88.700 m². la Sicob '83 que recibió a 417.877 visitantes, contra 407.685 en 1982.

El análisis de las estadísticas indica que si bien el incremento general fue relativamente pequeño (+ 2,5%), el sector OEM y la Sicob-boutique (microinformática) alcanzaron este año un considerable incremento tanto en números de expositores (+ 27,2% y + 28,7% respectivamente) como un el número de visitantes) + 16,2% + 11,5% , en cada caso).

La decisión de los organizadores de dedicar una segunda exposición a la microinformática (e igualmente a la burótica y a la telemática) en mayo de 1984, parece plenamente justificada. Además, este Sicob primaveral parece prometer un éxito comparable pues "se ha reservado ya más del 50% de la superficie disponible".

NOVEDADES PRESENTADAS

*** BULL**

Mini 6/92: Minicomputador de 32 bits.

M 9060: Nuevo sistema de impresión magnetográfico. 90 pag/min.

*** BURROUGHS**

B 9290-30: Impresora Láser 30 pag/min. Densidad 240 x 240 pts..

*** ERICSSON**

Terminal ALFASKOP S31.

*** HEWLETT PACKARD**

HP 150: computador personal de 16 bits, 256 Kb RAM y con pantalla al "tacto". Compatible con la PC-IBM y con la filosofía de LISA.

*** MATRA**

Alice: computador personal.

*** OLIVETTI**

ET 111 - ET 115: máquinas de escribir electrónicas.

*** PHILIPS**

Mégadoc: sistema de archivo electrónico con drives de disco óptico, capacidad hasta 384 Gigaoctetos.

*** SHARP**

PC 5000: computador personal portátil. 127 kb a 256 kb RAM. Pantalla de 8 líneas x 80 caracteres.

*** THOMSON CSF"**

OPUS 4000: equipo para transmisión de voz, textos, gráficos y datos.

WANG

Minicomputador OIS 40/50: OIS 40 monopuesto, OIS 50 multipuesto. Procesamiento de la palabra.

ZENITH

Micro Z100: Multipuesto con Forth Multix, soporte 3 terminales inteligentes 229.



INTERNACIONAL

INVESTIGACION Y DESARROLLO INFORMATICO EN FRANCIA

El 27 de setiembre próximo pasado, Laurent Fabius, ministro de Industria e Investigación de Francia, publicó un comunicado en el que se informaban las acciones emprendidas y las decisiones adoptadas en el campo de la electrónica.

Se elaboraron seis proyectos nacionales en particular, con el propósito de alentar y facilitar la transferencia de los resultados de la investigación pública al terreno de la industria, todo ello en el marco del Plan de Acción para la Filial Electrónica (Pafe).

A continuación se reproduce el documento emitido por los poderes públicos donde se detallan los proyectos en cuestión:

1) Los objetivos de la política de investigación y desarrollo que llevará a cabo la filial electrónica, son los siguientes:

– acrecentar el esfuerzo global de investigación en conformidad con la prioridad que el gobierno otorga a la Filial Electrónica;

– orientar la acción de los laboratorios públicos teniendo en cuenta prioridades industriales y la evolución científica;

– imprimir mayor eficacia a la colaboración entre laboratorios públicos e industriales y mejorar las transferencias investigación-industria, especialmente mediante la puesta en marcha de "proyectos nacionales".

2) Los principales centros de investigación pública que intervienen en el campo de la filial electrónica son los equipos del Centro Nacional de Investigación Científica (CNRS) y de los laboratorios universitarios, el Instituto Nacional de Investigaciones en Informática y Automática (INRIA), el Centro Nacional de Estudios de Telecomunicaciones (CNET) y el Comisariato de Energía Atómica.

Esta actividad de investigación ha representado en 1983 un presupuesto total de 1.350 millones de francos franceses que se elevará a 1.550 de la misma moneda en 1984 y financia los esfuerzos de tres mil investigadores e ingenieros.

Esta acción pública se completa con créditos de estímulo que en 1984 alcanzarán los 750 millones de francos. Estas sumas reúnen los subsidios que provienen del fondo asignado a investigación y tecnología, de la Agencia Nacional de Informática, de la Agencia Nacional de Valorización de la Investigación, de la Dieli, de la DGA y de la DGT.

Por último conviene mencionar la importancia para el desarrollo de la filial de investigaciones y programas que lleva a cabo el CNES, especialmente en lo atinente al proyecto Ariane.

Campos prioritarios

3) En julio de1982, el gobierno decidió el principio de lanzamiento de los proyectos nacionales de investigación y desarrollo consagrados a campos prioritarios en los que la capacidad técnica de los especialistas franceses pudiese ser plenamente utilizada.

La definición de los proyectos fue dirigida por la Desti tras una prolongada concertación con los industriales, los organismos de investigación públicos y el conjunto de administraciones interesadas. Con esta base, se decidió emprender seis proyectos nacionales consagrados a los siguientes temas:

– computadora de uso científico e industrial (SM90)

– diseño de circuitos de integración muy elevada con apoyo de computadora

– desarrollo de software

– diseño y fabricación asistidos por computadora

– traducción asistida por computadora

– visualización.

Estos proyectos insumirán, en los próximos cuatro años, un monto de inversiones de investigación y desarrollo del orden de los mil millones, cuya financiación será compartida por los poderes públicos y los industriales interesados.

Cada uno de los proyectos nacionales mencionados a continuación comprende diversas acciones. Algunas de ellas se encuentran aún en estudio y se concretarán en los meses venideros. Es posible, empero, anunciar desde ahora el emprendimiento efectivo de las operaciones siguientes:

– creación de un grupo de interés público entre el Cnet, la compañía Sems-Bull y el INRIA para la realización de un puesto de trabajo informático con la computadora SM90, desarrollada por el Cnet.

– realización de un sistema de diseño de circuitos lógicos de integración muy elevada (de cien mil a un millón de transistores), a partir de nuevos métodos llamados "jerárquicos", que llevarán a cabo grupos de interés público integrados por las empresas Thomson-CSF y Bull, el Inria y el laboratorio Imag de la universidad de Grenoble. Esta operación está incluida en el proyecto CAO-VLSI;

– diseño de un sistema de procesamiento gráfico e imagen por un consorcio industrial dirigido por la compañía CSEE, con el concurso de un grupo de usuarios reunidos por el Cigref;

– creación de un GIE que reúne a las compañías Thomson-Syseca, Eurosoft y Bull, que se encargará de la realización del software del proyecto nacional de diseño de software, con el concurso de la empresa Cap-Sogeti, la que asegurará la transición entre esos desarrollos y el hardware Multipro actualmente en existencia. Ese GIE comunicará a los demás industriales intervinientes en el proyecto, los elementos de interfaz que se necesitan para integrar esta base con herramientas especializadas;

– un consorcio formado por las empresas SG2, Copernique y Sonovisión industrializará un sistema de traducción automatizada con base en lo realizado por Geta, laboratorio universitario de Grenoble. Este sistema contará con el apoyo de los aviones Marcel Dassault;

– realización de un desarrollo de módulo de visión automática y de comando de robots y máquinas, que se confiará a las empresas Matra, Midi-Robotse Itmi, con la participación del grupo PSA y de los laboratorios universitarios LAAS (Tolosa) e Imag (Grenoble);

– diseño de un sistema de comando directo de robots integrados al diseño asistido por computadora, que se ha confiado a la empresa Dassault-Système y al laboratorio Lam de Montpellier.

Estas tres últimas operaciones intervienen en el proyecto nacional CFAO.

Proyecto de investigación y desarrollo de inteligencia artificial en Francia

La inteligencia artificial, por la representación y empleo de conocimientos que ella permite merced a la informática, constituye una real ayuda para el razonamiento humano, en un universo azaroso y de información incompleta.

Se trata, por ende, de un tema que toca todas las disciplinas, no solamente la informática "clásica", sino asimismo las matemáticas, la automatización y en forma general las Ciencias de la naturaleza, de la vida y del hombre. Ese tema –central en el desarrollo actual de las computadoras– tiene inmensas aplicaciones potenciales: sistemas expertos en medicina, en geología y en agronomía; visión artificial en robótica; bases de datos de la llamada tercera generación, etc.

Las investigaciones y desarrollos a llevar a cabo en el marco de la inteligencia artificial comprenden, pues, aspectos fundamentales y aspectos sumamente orientados a un gran número de aplicaciones científicas e industriales. Ellas harán intervenir diversos organismos de investigación y se sostendrán especialmente en las recomendaciones del grupo de trabajo "Inteligencia Artificial" del CNBS y del Club Sico (Sistemas Informáticos del Conocimiento) del INRIA que presentaron un informe común en junio de 1983.

El desarrollo de sistemas de hardware y de software adaptados, entre otras cosas, a la inteligencia Artificial, se inscribe entre los puntos fundamentales del proyecto nacional "Desarrollo del Software".

Estas acciones en Inteligencia Artificial se podrán extender a nivel europeo, especialmente en el marco de las reflexiones actualmente llevadas a cabo sobre temas como "Software Technology" y "Advanced Information Processing" del programa Esprit.

Esta cuestión podrá abordarse asimismo entre los temas posibles para el Centro de Investigaciones JRI de Munich (común a ICL, Siemens y Bull).

El gobierno de Francia efectuará igualmente un esfuerzo en el campo de la formación, con vistas a desarrollar en todos los niveles, la enseñanza de la Inteligencia Artificial y de sus aplicaciones.

La unidad básica para medir la potencia de las grandes computadoras no es ya el Mips (millón de instrucciones por segundo), sino el Mflops (millón de instrucciones flotantes por segundo en hasta 64 bits).

Para ordenar, ideas, diremos que una máquina IBM de alto nivel tiene una potencia de alrededor de 1 Mflops.

¿Cómo serán las supercomputadoras del futuro?

A medida que empiezan las entregas en Estados Unidos del Cray-X-MP, cuyo desempeño es ocho veces mayor que el de su antecesor, el Cray 1 - ya de elevado nivel - se disipan las brumas alrededor de las formas que adoptarán los gigantes que llegarán antes del fin de esta década. En esta nota de 01 Hebdo: Valeria Monestiez hace algunas consideraciones sobre este tema.

Mips y Mflops

Lo que mejor se efectúa con las supercalculadoras actuales se sitúa en el plano de varias decenas de Mflops. Pero existen aplicaciones que necesitan mil Mflops y más.

La NASA, por ejemplo, en sus pruebas de la aerodinámica de los cohetes, precisa 1.000 Mflops; el cálculo de velocidad demanda 1013 operaciones flotantes; con una máquina de 1.000 Mflops, los cálculos duran 104 segundos, es decir alrededor de tres horas.

Por ej., para los aviones Marcel Dassault se necesitan 500 Mflops.

Algoritmos y desempeños

¿Cómo alcanzar tal potencia de cálculo? Muchos caminos conducen a ella.

Empecemos por la tecnología. Los progresos logrados en integración disminuyen el tamaño de los subconjuntos. Las señales salen con menos frecuencia de los chips, lo que reduce los tiempos de propagación.

Otra consecuencia de una integración insuficiente hace que la memoria principal, rápida, archive un número restringido de datos y que sea menester apelar a la memoria secundaria, más importante, pero menos rápida.

Los mejores desempeños dependen igualmente de los algoritmos de procesamiento. En 1963-64, por ejemplo, se registró un espectacular progreso para la transformación de Fourier, al inventarse la transformación rápida de Fourier. Pero tales progresos son raros, uno por década, probablemente. Por otra parte, existe un círculo vicioso: los teóricos se sienten poco tentados a imaginar nuevos algoritmos, pues saben que no existe computadora que les proporcione soporte eficaz; y los fabricantes, por su parte, no invierten en estructuras demasiado sofisticadas, porque aparentemente no existe mercado para ellas.

Conmutación espacial

Actualmente, el camino más eficaz es el de la mejora en los desempeños por modificación la estructura.

Existen tres tipos de configuraciones posibles: la pipe-line, la estructura Mimd (multiple instruction, multiple data stream) y la estructura Simd (single instruction, multiple data stream).

Para aumentar la velocidad, se busca asimismo evitar los conflictos entre recursos, especialmente recurriendo a su multiplicación: varias unidades de procesamiento, memorias divididas en numerosos bancos, buses muy rápidos con respecto a los procesadores; reemplazo del bus clásico de conmutación temporal por un bus de conmutación espacial, como en los conmutadores telefónicos (facultad para establecer varios caminos simultáneamente).

Pipe-line

En la estructura pipe-line se saca partido de la circunstancia de que una instrucción se desenvuelve en varias fases (extracción, decodificación, acceso operando, ejecución) y de que los circuitos correspondientes a esas fases no se movilizan durante todo el término de la instrucción. De ese modo se pueden liberar esos circuitos para la instrucción siguiente y hasta para las siguientes. Si se divide a la instrucción en etapas, se puede multiplicar la cantidad de instrucciones por la diferencia de una estructura no pipe-line.

Este principio descansa en el hecho de que se puede preparar la instrucción siguiente antes del fin de la instrucción en curso, es decir, suponiendo que la instrucción de orden n es seguida solamente por las de orden n + 1. En caso de ruptura de la secuencia, se pierde toda la ventaja de la pipe-line.

Puede suceder, además, que la pipe-line haya alterado registros que es preciso restituir. Para evitar esos inconvenientes, existen diversas posibilidades: tener una retención de instrucciones que permite almacenar los bucles pequeños (no muy lejos de la posición corriente), introducir en el programa instrucciones del género "prepare to jump", tener códigos de orden que minimicen la recurrencia de las rupturas de secuencias (comparación de datos en una tabla realizadas mediante una sola instrucción, en vez de hacer pruebas por programa), tener instrucciones vectoriales.

El enfoque Simd consiste en tener una sola unidad de instrucción que proporciona una instrucción única a unidades de procesamiento. Las unidades de procesamiento efectúan la misma operación en las componentes de un vector. De este modo se divide por el tiempo de cálculo.

Se han realizado numerosas estructuras de este tipo en unidades de procesamiento: 512 UT y hasta 16KUT. Esta estructura permite —con UT realizadas con una tecnología no crítica— alcanzar los niveles de desempeño de máquinas de tecnología muy rápida. Así, la BSP de Borroughs, compuesta de UT de 300 ns de tiempo de ciclo, equivale a la mitad de una Cray 1 con un ciclo de 12,5 ns.

La nueva Cray-X-MP

Entre los supersistemas de desempeños asombrosos se debe mencionar, por supuesto a la Cray 1, primera máquina industrial del género con doce unidades funcionales, una UP escalar y una UP vectorial, cuatro buffers de instrucción que archivan doscientes cincuenta y seis instrucciones y una sola vía de acceso a la memoria. El ciclo de la máquina es de 12,5ns.

Su memoria central llega hasta 4 x 106 palabras de 64 bits en bipolar.

Sus desempeños son de 13 Mflops en escalar, 80 Mflops en vectorial y 160 Mflops en instrucciones vectoriales seriadas.

La Cray-X-MP, cuyos envíos comenzaron en junio en los EE.UU., posee dos UP, un ciclo de 9,5 ns y cuatro vías de acceso a una memoria central por cada UP, es decir desempeños ocho veces superiores a los de la Cray 1).

La memoria secundaria MOS de 8 a 32 millones de palabras de la Cray - X - MP, evita la recurrencia frecuente a un disco. Digamos, a título de ejemplo, que un programa que en la Cray 1 corre en veintiocho minutos se ejecuta en tres minutos en una Cray-X-MP.

En ocasión de una reciente mesa redonda que debatía las realidades y las perspectivas con respecto a los altos desempeños y arquitecturas, J. Rohemer, jefe del servicio de inteligencia artificial de CMB, manifestaba que la afirmación de que "los discos constituyen el cuello de botella de los sistemas" es falsa. Los responsables serían los demás elementos del hardware y especialmente las UP.

Las comprobaciones realizadas en una UP de DPS8, demostraron que para una aplicación, la UP invertía el 70% de su tiempo en preparar las E/S, 15% en actividad del sistema y solamente 15% en el procesamiento de datos. ¿Cómo alcanzar los requerimientos que necesitan ciertas aplicaciones? ¿Mediante la tecnología?

El silicio, al que se debería abandonar en pro del AsGa (arseniuro de galio) no termina de irse. Cierto es que se beneficia con un esfuerzo industrial mucho más importante que el que se conoce para el AsGa. Los circuitos de efecto Josephson, enfriados a 4° K (0° kelvin equivale a -272° celsius) funcionan a 10 picosegundos, pero las aleaciones de plomo actuales no resisten el choque térmico.

En caso de falla, los retornos sucesivos a la temperatura normal estropean los circuitos. El AsGa enfriado a 45° K algo más fácil de obtener— funciona también a 10 picosegundos.

Sistemas expertos y quinta generación

El incremento de los desempeños a corto plazo, va a depender sobre todo, de los cambios de arquitectura. Desgraciadamente, para esas arquitecturas paralelas, no disponemos de softwares operativos eficaces.

En el período 1985-86 ya se sabrá, sin duda, administrar cuatro procesadores y dieciséis, quizá, en 1990.

En lo atingente a aplicaciones, no se dispone de códigos para los multiprocesadores. Todavía hay que inventar el algoritmo paralelo.

¿Qué decir, en fin, de la quinta generación? Hasta ahora se han creado esencialmente productos de investigación tipo Lisp, que ya no ejecutan instrucciones, sino que activan reglas, emplean teoremas y conocimientos, como el ser humano.

El sistema del mañana deberá recibir conocimientos, organizarlos y decidir en función de esos conocimientos.

El primer paso hacia esas máquinas hipotéticas que lindan con la ciencia ficción, lo constituyen los sistemas expertos que han dado frutos en el campo médico (diagnóstico a partir de síntomas) o la ayuda al mantenimiento.

INFORMACION PARA LA PLANIFICACION EN LA ARGENTINA



Ing. Simón Pristupin (continuación).

Analizando el problema de la calidad de los bibliotecarios, debería formarse un equipo inicial de referencistas de altísimo nivel. Voy a exponer una propuesta muy concreta que creo es posible y que la tomo de las charlas que tuve con un educador francés que estuvo hace poco en la Argentina. La educación plantea problemas muy parecidos a los que va a plantear la información en la Argentina. Encontré una enorme cantidad de analogías entre el tema educativo y el tema de la información.

Este educador me decía que en Francia, cuando tuvieron que introducir el medio informático en la educación, el problema siempre fue el factor humano: la calidad de los profesores. Ellos invirtieron, entonces, una cifra que a mí me llamó la atención por lo baja —aproximadamente 10 millones de dólares— e hicieron una selección de los 200 primeros profesores, a los cuales los tuvieron prácticamente secuestrados para su adiestramiento.

Después, Francia —que es un país al cual yo también admiro por la economicidad sus proyectos— decidió que más plata no se podía invertir, y con esos 200 educadores iniciaron un curso masivo por correspondencia.

Nada sofisticado, se evaluaba nada más que por correspondencia. Y al cabo de un tiempo prepararon alrededor de 2.000 docentes que se sumaron a los 200 iniciales. Ese fue el comienzo de todo el plan educativo francés que sabe exactamente adonde debe dirigirse.

No hablo si habrá telex, ni si habrá teleprocesamiento. Habrá correspondencia. Habrá lo que tenga que haber. Yo creo que el comienzo debe ser muy modesto. Vamos a usar la correspondencia, vamos a usar todo ese tipo de medios. Porque para un país devastado no puede haber una propuesta muy compleja. Si fuera Estados Unidos la propuesta debería durar una hora. ¿Y dónde entra la informática? No tuve tiempo de hacer una averiguación, quizás ustedes lo sepan: hay bastantes computadoras utilizadas para la información bibliográfica. Aunque estas computadoras no están dedicadas exclusivamente a esta actividad, existen centros como el de Recursos Hídricos y el de Energía Atómica que poseen tecnologías precisas y apoyo internacional.

Esos centros deberían prestar cooperación para experimentar aquellas tecnologías de informática de aplicación de la informática, del cual se tienen buenas referencias y marcha maravillosamente bien.

Yo pienso que en este caso se puede hacer un trabajo similar. Fíjense que hasta ahora no he introducido para nada la informática. Cuando yo tuve la primera charla con Couture, a él le llamó poderosamente la atención que un editor de informática desmitificara la informática. Le dije: "justamente por ser un editor debo desmitificarla, porque si un editor es honesto tiene la visión cultural generalista para situar la informática en el punto adecuado. Ni más ni menos".

¿Qué tenemos entonces? Aumentar el catálogo de Couture, crear un cuerpo de referencistas de altísimo nivel, llevar los referencistas a todo el país. Yo no hablo de la recuperación ni del resto de los problemas: empecemos por círculos concéntricos a eliminar la ambigüedad más grande.

Si la Argentina transita por el camino de una industria informática nacional —cosa que deberíamos inducir a los próximos gobernantes— debería poner énfasis en aquellos equipamientos que puedan generar un apoyo a la información. Entonces quizás podamos tener un abaratamiento rápido y después de 5 a 10 años empezar a pensar en una marcha hacia el concepto de base de datos, indización por computadora, teleprocesamiento, etc.

Pero no hablemos de eso cuando estamos reconociendo que el repertorio de Couture es casi, lo único que tenemos.

Resumiendo: mi tesis es que la Argentina es un país desinformado y he planteado una series de propuestas que pueden dar la posibilidad de revertir esta situación.

Lic. Jorge Zaccagnini

El hecho que yo sea el último expositor de esta Mesa me obliga a esforzarme en la formulación de ideas que complementen las exposiciones —brillantes exposiciones— de quienes me antecedieron.

Creo que hay coincidencia en muchas cosas, lo cual indica que la solución de los problemas no debe estar muy lejos de lo que pensamos todos nosotros.

En esta charla quisiera —porque creo que puede llegar a ser de interés— hablar un poco de la importancia que tienen las dos palabras centrales del título de esta Mesa: información y planificación. Ellas tienen y han tenido mucha importancia en el movimiento al cual pertenezco —el Movimiento Nacional Justicialista— y creo que vale la pena conocer un poco la trayectoria del tema para poder vaticinar, o por lo menos esperar, un determinado futuro.

Respecto a la planificación —esencialmente a la planificación para la acción de gobierno— hay muy poco para decir. El movimiento Justicialista, los gobiernos peronistas, se caracterizaron por darle una importancia fundamental a la planificación. El primero y segundo plan quinquenal del primer gobierno de Perón y el plan trienal, son una muestra cabal de una voluntad de hacer las cosas, con una ideología y con una determinada planificación que permitiera colocar y prever los hechos de acuerdo a como era necesario que sucedieran.

Con respecto a la información, yo tengo acá una frase que creo vale la pena mencionar. Así como el amigo Pérez Alfaro hizo una mención importante de algunos pensadores sobre el tema información, yo tengo una frase del general Perón del año 1953 sobre la información y la planificación.

Decía lo siguiente el general Perón en un párrafo dirigido al Gobierno Nacional, al hablar del primer plan quinquenal: "La falta de estadísticas, la falta de censos y el desconocimiento en que el país viviera de su propia realidad no permitieron realizar una planificación perfecta. La base de toda planificación es la información, es siempre la información, y careciendo de esa información, fueron solamente nuestros conocimientos personales, nuestros cálculos y nuestras apreciaciones las que dieron las bases para armar todo este primer plan quinquenal". Eso fue dicho en 1953. Hoy, 30 años después, la importancia de la información es obvia. Pero entendemos que hoy el manejo de este tema resulta imposible sin la inclusión de la herramienta que permite la organización, el rescate, la recuperación de la información; es decir, la informática.

Yo voy a hablar un poco de la informática, porque soy un hombre de informática. Pero rescatando la visión de Pristupin considero, como consideramos dentro del Movimiento, que la informática es la herramienta que permite rescatar la información, y le damos a la informática ese valor, el valor precisamente de una herramienta.

Podemos decir hoy que los países del mundo comienzan a dividirse según un indicador novedoso, que es su capacidad de manejar, de acumular e, incluso, de acrecentar su información y la posibilidad de acceder a ella.

De un lado están los países llamados desarrollados, que llevan la primacía, llevan el liderazgo en ese tema, y del otro los países que día a día van perdiendo su capacidad de tener y de acceder a su propia información y consecuentemente su capacidad de negociación y de decisión política.

Revertir esa tendencia que se acelera con los años y con el uso de la informática, creo que es una tarea de todos nosotros. Y cuando hablo de todos nosotros me refiero en un plano general a los argentinos, y en particular a los que estamos reunidos aquí, que constituimos una buena parte del universo de técnicos de la información: bibliotecólogos y documentalistas por un lado, e informáticos por el otro.

Yo considero que para entender la información hay que entender el proceso informático, y para entender a éste último viene bien relatar brevemente la historia de cómo la informática se introdujo en la Argentina, porque eso nos va a permitir inferir la multiplicación del proceso que ya está a la vista nuestra.

Ustedes han abierto ayer el diario, han leído cómo las empresas líderes —IBM especialmente— han lanzado sus computadoras personales con un aparato de ventas muy grande y con una expectativa de ventas también muy grande. Esta expectativa, de cumplirse de la manera con que las empresas proveedoras la han planificado, va a multiplicar el uso de la informática a niveles hasta ahora no imaginados. Y con ello va a multiplicar —si nosotros no planteamos nuestra historia y no planteamos nuestro futuro— el nivel, las características del manejo de la informática que hoy tenemos y hoy sufrimos.

Las primeras computadoras llegaron a la Argentina a fines del año 50, traídas de la mano de una estrategia mundial de ventas, por parte de las empresas proveedoras de equipos. Quiero remarcar esto porque las computadoras no llegaron al país como consecuencia de una necesidad de la comunidad argentina de dotarse de una herramienta que potenciara su nivel de eficiencia administrativa y productiva, sino todo lo contrario, poniendo el carro delante del caballo. Llegaron como consecuencia de una política de ventas que marcaba la necesidad de vender en nuestro mercado potencial una determinada cantidad de computadoras.

Para que ese objetivo fuese logrado, los vendedores de equipos utilizaron diversos métodos, que los que estamos en informática y tenemos alunos años seguramente recordamos. Uno de ellos, quizás el más peligroso por la enorme carga ideológica que contiene, es el siguiente: en los países desarrollados, en los países industrializados, existe una gran eficiencia en el nivel de producción. Las computadoras forman parte de ese aparato de eficiencia productiva. Consecuencia: si nosotros importábamos los equipos de computación, de alguna manera también importábamos la eficiencia del país del cual traíamos la máquina. Dicho en otras palabras, se le asignó un sentido mágico a la compra del computador. Vendían, más que ql computador en sí, una visión de transferencia de eficiencia que obviamente era incorrecta y que, por supuesto, desaparecía dramáticamente apenas el computador llegaba, lo enchufaban y esperaban de él lo que el computador como herramienta no podía dar.

Ese argumento, que sirvió para vender muchos computadores, y para que funcionarios de la Administración Pública, de empresas nacionales y privadas inauguran centros de cómputos expresando que la empresa o el organismo se colocaba de esa manera a la altura de las organizaciones más modernas del mundo, hizo que se generara, de hecho, un cambio en la estructura productiva del país. Es decir, no llegamos a la computadora por necesidad sino porque la imposición de computadoras inició un cambio que tuvo características muy particulares.

Por ejemplo, un tema concreto es la deformación de cuadros técnicos. Los cuadros técnicos de computación —especialmente los de los primeros diez años— quedaron en manos casi exclusivamente de las empresas proveedoras que, conjuntamente con la enseñanza de cómo manejar sus equipos, llevaban una catequización sobre la máquina que se vendía y consecuentemente con respecto al proveedor.

Los primeros cuadros técnicos, de los cuales yo formé parte, estaban fuertemente imbuídos de un respeto reverencial hasta la firma proveedora y hacia la máquina con la que iban a trabajar. Esos cuadros técnicos hoy están, en su gran mayoría, detentando cargos relevantes dentro de los centros de cómputos más importantes del país. Son cuadros formados con ese esquema.

Paralelamente con esa formación ideológica se daba otro fenómeno: el mercado laboral informático. Y estoy hablando de un pasado que ya no es de los años 50 sino de un fenómeno que llega hasta nuestros días. Este mercado laboral estaba en gran parte manejado por las empresas proveedoras. Es decir, los centros de cómputos cuando tenían que hacer un recambio, una ampliación de su personal, era natural que accediesen a las em-

presas proveedoras para tratar de conseguir la persona que pudiera cubrir ese cargo.

Eso le agregó un enorme poder de negociación a dichas empresas, e hizo que el hombre de computación se sintiera normalmente más identificado con la firma proveedora, con la cual trabajaba, que con la firma en la que prestaba servicios. Es decir, es muy común hoy mismo encontrarse con profesionales colegas que le preguntan a uno: ¿y vos dónde trabajás? o, qué empresa trabajás?. Y. . . yo trabajo con IBM, yo trabajo con Burroughs, yo trabajo con la firma que sea. Porque saben en gran medida que mientras su relación con la empresa proveedora sea buena, la posibilidad de conseguir trabajo va a seguir siendo efectiva.

En cambio, su relación con quien le compra o le contrata los servicios va a empezar y terminar con los años en que está sirviendo en esa empresa.

Esa falta de identificación con el aparato productivo nacional dado por ese mecanismo, es una de las dificultades más grandes que tenemos los que tratamos de concebir la política nacional de informática a fin de introducirla dentro de la propia comunidad.

Por fortuna —y tengo que decirlo— en los últimos años la formación de profesionales en las universidades nacionales, tanto públicas como privadas, formó una pléyade de profesionales informáticos que, de alguna manera, revirtió y está revirtiendo esa situación inicial.

Ese fenómeno que estaba limitado a las 150, 200 ó 300 grandes computadoras de una primera época, está sufriendo, a partir del año 76, con la llegada en primer lugar del microprocesador y, en segundo lugar, con el comienzo de la estrategia de venta de las computadoras personales, está sufriendo digo, un proceso similar, nada más que en versión corregida y aumentada.

Es decir, esa estructura que de alguna manera hizo que la comunidad informática tuviese una dependencia técnica, y en última instancia política, hacia los centros internacionales de decisión y los centros internacionales de poder, en este momento está a punto de multiplicarse por un número de varias cifras, gracias a la introducción de la informática a nivel de usuario pequeño.

Para dar un ejemplo o un solo dato, en el año 76 existían 795 equipos de computación, y en el año 81 la cantidad de equipos instalados llegaba a 7.856 y actualmente —no tengo la cifra exacta— se halla en alrededor de los 15.000 equipos de computación instalados en el país.

El eje de crecimiento fue prácticamente paralelo al eje del axis, o sea, fue realmente explosivo.

Todo este cuadro brevemente contado, nos lleva al convencimiento de la impostergable necesidad de desarrollar un proyecto informático nacional.

Nosotros, dentro del Justicialismo, estamos trabajando en él; los hombres y mujeres que estamos en el Movimiento tenemos clara conciencia de la necesidad de este proyecto y estamos elaborándolo. En la oficina política del Dr. Luder, donde yo estoy militando, hemos desarrollado un proyecto del cual voy a leer solamente los fundamentos ideológicos porque creo que son válidos para todo el Movimiento y como propuesta global para la comunidad informática: "El país necesita contar con un proyecto nacional para la informática que fije los objetivos necesarios y posibles en el corto, mediano y largo plazo, por encima de los intereses parciales de cualquier grupo o sector. Este proyecto deberá responder a la concepción de una Argentina cuya fortaleza esté basada en el desarrollo armónico de su potencialidad a través de la explotación racional de sus recursos naturales y la dignificación del hombre argentino, en un contexto democrático que asegure su participación plena y activa en las grandes decisiones nacionales.

El Estado, administrador y depositario del poder que la voluntad popular le delega, será el responsable de llevar adelante el cumplimiento de los objetivos que se fijen, bien sea en forma directa a través de la incorporación planificada de los recursos existentes, o creando las condiciones para que el desarrollo de la actividad surja del mismo seno de la comunidad, según convenga, pero conservando en todos los casos el contralor de la misma y adecuándola a los límites generales del proyecto.

Este proyecto deberá nutrirse de las experiencias y propuestas de quienes integran la comunidad informática y contar con su consenso".

Creemos que estos fundamentos pueden servir de base para la construcción de un proyecto que no debe surgir bajo ningún aspecto de la concepción de un grupo reducido de hombres ni de un grupo reducido de ideas, sino que para que sea viable y de alguna manera tenga éxito, tiene, como lo dice en su punto final, que recurrir a la experiencia y a la opinión de la comunidad a la cual intenta de alguna manera encuadrar y a la cual intenta servir.

Digamos que éste es el diagnóstico y el marco doctrinario. Con respecto a las propuestas concretas, creo útil para finalizar mencionar las propuestas del Primer Congreso Nacional de Profesionales y Técnicos Justicialistas, que se realizó hace tres meses.

La primera de ellas dice lo siguiente: "fortalecer el crecimiento de la industria informática nacional de tecnología conveniente, que incluya el desarrollo de bases de datos, la elaboración de programas y la fabricación de los equipos, con el complejo electrónico que le sirva de base, y en el ma. o de una efectiva integración latinoamericana, el uso y desarrollo de tecnologías informáticas y teleinformáticas que deberán estar presididas por el principio de preservar y desarrollar nuestra identidad cultural.

La informática deberá estar al alcance y al servicio del pueblo, incorporándola a la cultura nacional mediante la capacitación en el manejo, uso y creación de los elementos informáticos y garantizando el acceso igualitario de la comunidad a la información. Deberá ejercerse el principio de autodeterminación sobre los medios de comunicación que, en el concepto del Justicialismo, pertenecen al pueblo, quien los administrará por medio de sus organizaciones.

Se reglamentará y controlará el flujo de datos, transfronteras, como medio de asegurar el manejo de la información que hace al interés nacional.

Se debe propender al uso conveniente de tecnología informática de automatización en las actividades productivas y de servicios, alimentando la productividad en beneficio directo o indirecto del pueblo.

Esta incorporación se efectuará en un marco de participación de los trabajadores a efectos de evitar su uso indiscriminado y contrario a los intereses de la comunidad.

A los efectos de la aplicación de esta política deberá constituirse un organismo nacional en un nivel que garantice el correcto cumplimiento de sus objetivos. El mismo deberá planificar, supervisar y controlar la actividad informática y teleinformática con la participación activa de los sectores en el marco de la comunidad organizada".

Este pequeño informe, que tiene como objetivo que ustedes conozcan que al Justicialismo le interesa este tema, que hay compañeros justicialistas que están trabajando en él y que le dan la importancia que los que estamos acá presentes creemos tiene, creo que se agota en esta enunciación.

A mí me queda solamente, como párrafo final de mi exposición, convocar a los trabajadores intelectuales, a los profesionales que estamos aquí reunidos —de las dos ramas que van a dar de alguna manera la solución al tema de la información en el país— convocar a trabajar unidos y no en dos proyectos diferenciados, porque así como leí en la carta invitación que la información necesita de la informática para poder potenciarse, nosotros, yo, como hombre de informática, puedo decir que lo contrario es igualmente válido. La informática tiene sentido en la medida que sea una herramienta de la información.

Neto Aumento de los Circuitos Integrados a Pedido

Tradicionalmente, las firmas de semiconductores fabrican circuitos integrados estándar que las compañías emplean luego en sus computadoras, calculadoras o videojuegos. Las grandes empresas fabrican sus propios componentes para su consumo interno. En la actualidad, los progresos alcanzados en la elaboración de los VLSI, permiten adaptarlos a necesidades específicas, lo que hace de esta industria una actividad rentable aún en el caso de producción de series reducidas. En esta nota de 01 HEBDO Bohdn Szuprowcz analiza aspectos de esta tecnología de punta.

Actualmente, los circuitos integrados a pedido, representan alrededor del 25% del conjunto de semiconductores y debería alcanzar casi el 50% en 1990, pues se supone que el "boom" de la industria electrónica la llevará a un volumen de ventas estimado en 90.000 millones de dólares en los diez años venideros.

En estos momentos, esta joven industria experimenta grandes cambios. Los principales proveedores como Intel, Motorola, Texas Instruments y las compañías japonesas, deben imponer nuevamente sus productos y sus servicios.

Hay nuevos competidores que proponen circuitos a pedido a grandes y pequeños usuarios por igual y que han llegado para quedarse.

La importancia que debe concedérsele a esas compañías, debe medirse por el interés que despiertan en los inversores de Wall Street.

75 millones de dólares para los VLSI

Pese a la necesidad creciente de los capitales imprescindibles para la creación de estas empresas de alta tecnología, no parecen existir dificultades para hallar medios de financiación, lo que es tanto más notable al saber que se precisan entre 50 y 70 millones de dólares para establecer una unidad de componentes VLSI.

Cuando LSI Logic puso en venta sus acciones en el mercado, reunió con toda facilidad 147 millones de dólares, es decir, mucho más de los 30 millones que había recibido de inversiones privados. Los siete millones de acciones propuestas a 21 dólares cada una, tuvieron tan fuerte demanda que la cotización subió a 30 dólares.

Otro nuevo fabricante de circuitos integrados a pedido, es VLSI Technology, que reunió en febrero pasado un capital de 52 millones de dólares mediante la venta de 4 millones de acciones a 13 dólares cada una. Tres meses después, esas acciones habían casi duplicado su valor.

Las compañías como California Devices o Zymos, en el mismo campo y de otras como Seeq Technology y Xicor que fabrican memorias Eprom deberían indudablemente seguir el mismo camino.

Esas nuevas compañías deben su éxito, sin duda alguna, a los progresos realizados en lo referente a estaciones de CAD/CAM que emplean ahora poderosas minicomputadoras de 32 bits y softwares adecuados.

Daysy Systems constituye el líder de los proveedores de estaciones de ingeniería asistidas por computadora, especializadas en la realización de componentes VLSI y ha capturado ya casi el 45% de un mercado estimado en 450 millones de dólares en 1987.

Otro proveedor cuyo hardware se utiliza ampliamente (Mentor Graphics, CAE Inc., Silvar-Lisco, Calma, una filial de General Electric y LSI Logic son sus fieles clientes), Apollo Computer, triunfó ampliamente al entrar en la Bolsa. Reunió 88 millones con la venta de 4 millones de acciones a 22 dólares cada una, que actualmente se cotizan a más de 45 dólares.

Junto a nuevas firmas como Avera, Valid Logic y Via Systems, están compañías ya sólidamente establecidas como Gould o Tektronik.

Los sistemas de diseño y de pruebas de componentes VLSI traerán, ciertamente, grandes perturbaciones a diversos sectores de la industria electrónica.

Un Mips a la caza de otro

La ganancia en escala de integración de la plaqueta de silicio (wafer scale integration) es una de las nuevas ideas que utiliza Trilogy Systems Corp. en el desarrollo de su supercomputadora.

Los circuitos integrados idénticos se disponen tradicionalmente en una placa de silicio de alrededor de 3 pulgadas de diámetro. Tras ello deben ser conectados a otros componentes para constituir el conjunto deseado.

Con las nuevas estaciones de trabajo, es posible diseñar y conectar los diferentes chips en una misma plaqueta. Esta técnica elimina el cableado entre los componentes y permite asimismo elaborar circuitos inteligentes redundantes que ofrecen un extraordinario grado de confiabilidad.

Además, pese a una superior complejidad, estas nuevas técnicas reducen extraordinariamente el tiempo y los costos de desarrollo. Por ejemplo: al autorizar la verificación inmediata del circuito, ellas suprimen la etapa de fabricación de un prototipo.

En lo que concierne a los equipos de pruebas y fabricación, Linear Technology compite ampliamente con Dolen Instruments para clientes tan prestigiosos como Hewlett Packard, Teradyne o Fairchild Instruments.

En el largo plazo, el arseniuro de galio reemplazará al silicio como material básico de componentes. Su empleo ha de verse ampliamente favorecido por los japoneses que los utilizan en la fabricación de computadoras de quinta generación. Los circuitos VHSIC y UHSIC (very y ultra high speed integrated circuits) que tienen como base esta aleación, permitirán la aparición de computadoras cuya unidad de medida será los mil millones de instrucciones por segundo y no el millón (Mips) de hoy en día.

En la fabricación de esos componentes, la primera compañía norteamericana especializada es Gigabit Logic.

Giga-tronics emplea ya circuitos para realizar los sistemas de verificación de materiales electrónicos militares y de telecomunicaciones que también contienen componentes VLSI.

Esta compañía multiplicó diez veces sus ventas en sólo dos años.

Ya dedicada a la fabricación de fibras ópticas, Codenoll Technology, se ha lanzado a su vez a la aventura de las memorias de arseniuro de galio a las que se les atribuye una velocidad 15 a 25 veces mayor que la de las memorias de silicio.

Distribuidores

CAPITAL FEDERAL Y GRAN BUENOS AIRES
Vaccaro Sánchez S.A.

MAR DEL PLATA
Julio A. Heidelman
Figueroa Alcorta 2106
7600 - Mar del Plata
Tel. 84-2194

BAHIA BLANCA
Mario Franccione Libros
San Juan 735
8000 - Bahía Blanca
Tel. 42138

SGO. DEL ESTERO
Mario O. Belizán
Av. Colón 573
4200 - Sgo. del Estero
Tel. 21-4819

CHACO Y CORRIENTES
Ricardo Merino
Arbo y Blanco 445
3500 - Resistencia
Tel. 26-432

LA RIOJA
Rodolfo Manuel Varela
Vicente Bustos 479
5300 - La Rioja
Tel. 28-432

CORDOBA
Juan Alejandro Clifford
Gregorio y Gavier 4251
5009 - Córdoba

MISIONES
Daniel Pedro Ordoñez
Bolívar 495
3300 - Posadas

TUCUMAN
San Martín 575 Loc. 7
4000 S.M. de Tucumán
T.E. 22-1003

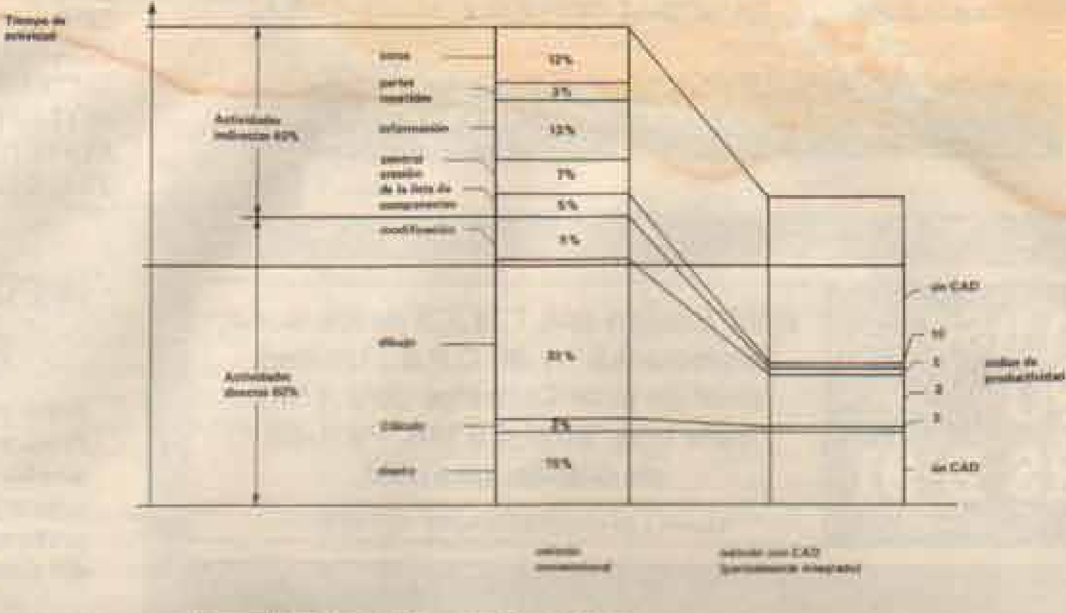
ENTRE RIOS
Armando Bertot
Courreges 122
3100 - Paraná
Tel. 224589

SANTA FE
Laura Nudrik
Santiago del Estero 3368

Tendencias en CAD/CAM

Dentro de un convenio bilateral de cooperación científica y tecnológica entre la Argentina y la República Federal de Alemania nos visitó el Ing. Wenzel Seiler para brindar su colaboración en la formulación de un proyecto de acción tecnológica del INTI en el área CAD/CAM.

El Ing. Seiler efectuó el 19 de Setiembre efectuó una disertación en el auditorio del INTI bajo los auspicios de la Computer Society y del IEEE en la que habló sobre las tendencias actuales en CAD/CAM de la que reproducimos algunos conceptos.



El Ing. Seiler expuso inicialmente la organización del Instituto al cual pertenece y detalló brevemente las tareas encaradas. Explicó que en el Instituto RPK (Aplicación de Computadoras al Diseño y Proyecto, fundado en 1977), donde trabajan alrededor de 50 investigadores, algunos de los cuales realizan tareas de postgrado con dedicación parcial.

Las actividades desarrolladas se centran, por una parte, en el apoyo directo a la industria y por la otra en el desarrollo de sistemas CAD/CAM de concepción avanzada, lo cual se realiza con el apoyo de empresas industriales interesadas en la producción del producto resultante.

De acuerdo a la experiencia acumulada en esas tareas, el Ing. Seiler remarcó que en aplicaciones metalmecánicas, las aceleraciones del trabajo que se pueden obtener varían inicialmente entre 1,8 y 3 veces utilizando sistemas comerciales, alcanzándose la cota superior luego de un entrenamiento específico del personal. El proceso de aprendizaje, adecuadamente conducido, puede insumir de 2 a 6 meses. Optimizando los sistemas con adecuaciones especiales a las tareas de la empresa se pueden obtener aceleraciones mayores a 4 veces y en casos muy particulares de hasta 20 veces.

Mostró a continuación qué aceleraciones se pueden obtener para cada fase de un proceso completo de diseño típico metalmecánico, aclarando qué actividades se encuentran actualmente soportadas por CAD/CAM y cuales no. Las actividades directamente relacionadas con el diseño, que insumen un 60% del tiempo empleado sin la ayuda de CAD/CAM, se encuentran soportadas en todas las tareas excepto la de diseño propiamente dicho consistente en la confección de esquemas preliminares. Las aceleraciones obtenidas en estas tareas varían entre 3 y 5 veces. De las tareas indirectamente vinculadas al diseño, sólo se encuentra soportada por los sistemas más comunes la confección de listas de partes, con una aceleración del trabajo de 10 veces.

Cuando ya se han implementado archivos en el sistema que permiten soportar la búsqueda de información y de partes repetidas, los valores de aceleración para estas tareas varían entre 5 y 10 veces. En el proceso de preparación de la producción, particularmente la programación de máquinas con Control Numérico, las aceleraciones del trabajo que se obtienen son de 10 veces.

Explicó el disertante que las tareas de apoyo directo a la industria fueron encaradas por el Instituto en el cual trabaja vistas las dificultades que presentaba en Alemania la difusión de la tecnología CAD/CAM en las empresas de pequeña y mediana dimensión, lo cual significaba un peligro potencial de creación de una brecha en la productividad y competitividad en relación con otros países desarrollados.

En efecto, después de una rápida difusión inicial de CAD/CAM durante la cual las empresas de grandes dimensiones asimilaron esta tecnología, en general con fuertes inversiones no solo en equipamiento sino principalmente en capacitación y experimentación, el mercado presentó signos de retracción debido a que las empresas más pequeñas encontraban dificultades para enfrentar el proceso por cuanto no podían distraer personal para que efectuase los estudios y ensayos necesarios ni podían arriesgar un fracaso costoso por el valor del equipamiento involucrado y el tiempo insumido.

Para remediar estas dificultades comenzaron a operar diversas instituciones oficiales, tanto académicas cuanto tecnológicas, de características "neutras" esto es no vinculadas a intereses comerciales ni a otros usuarios.

En base a lo observado en las entrevistas con usuarios argentinos, el disertante opinó que el proceso de difusión en nuestro país probablemente encuentre los mismos obstáculos, pues si bien los usuarios actuales han alcanzado por sus propios medios un muy buen nivel de empleo de CAD/CAM en comparación con los estándares internacionales, debe tenerse en cuenta que se trata de empresas de dimensiones muy significativas que han realizado ingentes inversiones por lo cual no puede generalizarse la conclusión que los usuarios argentinos no requerirán apoyo.

Posteriormente, el Ing. Seiler explicó las características básicas del proyecto de I y D encarado por el RPK con el auspicio y cooperación de diversas empresas industriales. Se trata de un proyecto de largo aliento basado en el concepto de "modelado técnico". Como en otras técnicas de modelado (por ejemplo 2D, 3D de estructura de alambre, 3D de superficies, etc.) el propósito de ésta es construir en el interno del computador un modelo del objeto que se pretende diseñar. A diferencia de lo que se busca en otras técnicas de modelado ya conocidas, en ésta el modelo debe incluir no solo información geométrica sino también información técnica que le otorga mayor "inteligencia" y aptitud para comprender y complementar las operaciones indicadas por el diseñador.

Con este modelo el sistema adquiere capacidad para realizar automáticamente cierto tipo de operaciones tales como cálculo de tolerancias de partes apareadas, diseño de subconjuntos combinados conocida ya las características de una de las partes, etc. Asimismo, el manejo de información técnica en el modelo, permite construir una interfase de comunicaciones que parte de un lenguaje orientado al empleo de funciones con base semántica. Para ejemplificar este tipo de funciones en forma muy sencilla se mostró la diferencia que existe entre construir una acanaladura circular en un eje por modelado geométrico y por modelado técnico. En el primer caso, suponiendo el empleo de modelos sólidos, la acanaladura circular se construye por diferencia entre un cilindro y otro cilindro hueco, pudiéndose efectuar operaciones erróneas tales como restar un cilindro hueco de diámetro interno nulo. En el segundo caso, la acanaladura circular se construye solicitándola como tal, con un diámetro dado, que el sistema no aceptará como cero o con un valor mayor al del diámetro del eje sobre el cual se debe practicar, pues "entiende" el significado de las palabras "acanaladura circular".

Este proyecto, cuya realización como sistema de propósito general implica una tarea de varios años, está encarado en forma modular, esperándose terminar en muy breve plazo los módulos para el diseño de partes metálicas de chapa y de piezas de revolución.

Por último, el disertante se refirió a las tendencias futuras en el desarrollo de los sistemas CAD/CAM en comparación con las líneas predominantes en los equipos y sistemas actualmente en comercialización.

Básicamente remarcó la tendencia al empleo de CPU de 32 bits que sustituirían a las de 16 bits actualmente predominantes o al empleo de equipos con multiprocesadores especializados para las distintas funciones a realizar. En lo que hace al equipamiento periférico sostuvo que los terminales gráficos tipo "raster" cromáticos reemplazarán en forma prácticamente total a los diversos sistemas actualmente en uso ("raster" monocromático, vectorial y de memoria) en tanto los graficadores "raster" electrostáticos predominarán sobre los graficadores de pluma.

En tanto los sistemas actuales para aplicaciones mecánicos soportan fundamentalmente funciones de dibujo y programación de Control Numérico, en el futuro los sistemas soportarán un espectro mucho más amplio de tareas incluyendo programación de la producción, diseño funcional, esquemas preliminares, control de robots, simulación y control de calidad, por lo cual se podrá comenzar a hablar de CIM (Computer Integrated Manufacturing) y de CAE (Computer Aided Engineering) como una realidad.

Por supuesto esto exigirá transformaciones en las técnicas de modelado y en las interfases de comunicaciones. En las primeras tenderán a desaparecer los métodos de 2D y 3D de estructuras de alambre que serán sustituidos por el modelado de sólidos y el modelado técnico. Las técnicas de comunicaciones con el operador, por su parte, se inclinarán hacia lenguajes con base semántica, ingresos en lenguajes natural o mediante trazados esquematizados a mano alzada sobre la tableta digitalizadora.

Por último estimó que de los diversos sistemas actualmente en comercialización, el mercado tenderá a dividirse entre sistemas con computador central de grandes dimensiones (sistemas jumbo) y redes de estaciones de trabajo con inteligencia local, con predominio de estas últimas, considerando que los sistemas portables independientes del hardware y los sistemas llave en mano con inteligencia centralizada actualmente muy difundidos,irán desapareciendo.

AVISOS AGRUPADOS

Super Ofertas!!

FORMULARIOS CONTINUOS

12" x 25cms. ORIGINAL PAUTADO 1/6
12" x 25cms. ORIGINAL BLANCO o RAYADO 1/3
12" x 38cms. ORIGINAL BLANCO o RAYADO 1/3
12" x 38cms. TRIPIICADO BLANCO o RAYADO 1/3
12" x 38cms. DUPLICADO COPIATIVO BLANCO

¡ Consultenos ya !

Entregas inmediatas a domicilio — ENVIOS AL INTERIOR

72-5652 — ESTUDIO 2000

---

*SOFTWARE ?

PARA TI 99/4A (BASIC)
PARA IBM/370 Y 4300 (ASSEMBLER)
CONSÚLTENOS:



REPUBLIQUETAS 1935 22 B (1428) CAPITAL
RADIOMENSAJE: COD. 81.181 T.E.45-4080 AL 89

SE OFRECE PROGRAMADOR
CONOCIMIENTO:
SISTEMA OPERATIVO A.O.S.,
INTERPRETE C.L.I. (COBOL) Y
EDITORES SPEED/LINEDIT.
TEL. 942-7769/9686

---

vendo sin uso EQUIPO BURROUGHS B-91.

B-91 Equipo con 128 KB de memoria; consola 9.5" y 90 C.P.S.; Unidad dual de Disk Cartridge de 2.3 MB cada uno, total 4.6 MB; Pantalla de desplieque visual.

Llamar a 854-6229/6708/6604 - 855-0186

IMPORTANTE ENTIDAD FINANCIERA

busca para su centro de cómputos Programador Senior RPG II amplia experiencia en programación interactiva para equipos IBM/34 preferentemente con conocimientos del sistema 5280 y T.P.

Enviar antecedentes y remuneración pretendida a:

Sr. Gerente de Sistemas
Suipacha 128 - 2do N
1008 - Cap. Fed.

Cintas impresoras para computadoras

GARANTIA ABSOLUTA



CINTAS IMPRESORAS ARGENTINAS S.A.C.e I.

- CINTAS CODIFICADORAS CMC-7
- CINTAS IMPRESORAS DE SEGURIDAD
- SERVICIO DE RECAMBIO Y REENTINTADO

RETIRAMOS Y ENTREGAMOS A DOMICILIO
ATENDEMOS TODOS LOS DIAS HABILES DE 8 A 20
General Iriarte 158
1870 Avellaneda
Prov. Buenos Aires Argentina
204-2144/2248/3022

EDITORIAL EXPERIENCIA ORGANIZA UNA BUSQUEDA DE REPRESENTANTES DE VENTAS EN TODO EL PAIS DIRIGIR CORRESPONDENCIA A:

Administración de Ventas
Daniel Heidelman
Suipacha 128 3o "K"
1008 - CAPITAL FEDERAL

MAS CONSULTORES DE EMPRESAS S.A.

Presenta en la Argentina el paquete SAFE

SISTEMA DE ACTIVO FIJO ESTRUCTURADO
que brinda información sobre:

Revalúo contable
Amortizaciones en moneda extranjera
Ajuste por inflación
Registración contable de amortizaciones y revalúos

De acuerdo con los requerimientos de:

- Ley Nº 19742 - Revalúo contable permanente
- Resolución 59 de la Comisión Nacional de Valores (Ajuste por Inflación)
- Revalúo impositivo

con el control de calidad de PRICE WATERHOUSE & CO.

MAS CONSULTORES DE EMPRESAS — *Cerrito 268 - T.E. 35-3005/3036 - (1010) Buenos Aires*

UNIVAC 1701 ELECTRÓNICA

(3) PERFOVERIFICADORAS
TARJETAS 80 COLS.
PERFECTO ESTADO

VENDO~PERMUTO

ESCUCHO OFERTAS

T.E. 552-9388

CIDOTEC
CONSULTORES EN SERVICIOS DE INFORMACION Y DOCUMENTACION TECNICA BUSCA:

- *Proveedores de Software sobre recuperación de información.*
- *Personas con experiencia en manejo de bases de datos internacionales.*
- *Personas con experiencia en recuperación de información médica.*
- *Personas con experiencia en recuperación de información económica.*
- *Personas con experiencia en recuperación de información agrícola.*
- *Empresas, personas, organizaciones que tengan ficheros informativos de cualquier tipo y bien organizados que tengan interés en explotarlos comercialmente.*

ENVIAR DATOS E INFORMACION UNICAMENTE POR CARTA A:
BUSQUEDA D-10
Bartolomé Mitre 1371 - 1o "A" 1036 - Capital

VENDO
5110
con software para Entidad Financiera
Sr. Gerente de Sistemas
35-9329

DCU IBM S/34

Mediante nuestro utilitario, **Ud.** podrá

- **desplegar**
- **adicionar**
- **actualizar**
- **suprimir**

registros de un archivo en disco cualquiera sea su organización y **sin necesidad de programación previa**

Solicite demostración e instalación del **DCU** a prueba, sin compromiso de su parte.

bianchi - gonzález vidal
santo domingo 570 - burzaco
299-0161 - 798-3015

BUSCAMOS
PROMOTOR
PARA PUBLICACION TECNICA
DJ COMPUTACION
BUENA REMUNERACION -
POSIBILIDADES DE PROGRESO
ENVIAR CORRESPONDENCIA A:
ADM. DE VENTAS
SUIPACHA 128 - 3ro. "K"
1008 - CAP. FED.



¿PORQUE MAS DE 25.000 COMPUTADORAS IBM USAN NUESTROS PRODUCTOS Y PAGAN POR ELLOS?

Porque incrementan su productividad —Ahorran recursos de máquina y humanos.
—Aumentan su capacidad de desarrollo. —Obtienen mejor tiempo de respuesta.
En suma . . . porque optimizan su gestión operativa.

SCI SISTEMAS, COMPUTACION E INFORMATICA S. A.

"Los primeros del software para los primeros del hardware"

Más información podrá obtenerla en nuestro servicio de atención a clientes en los teléfonos 311-2019 y 311-1963 o remitiendo el cupón del pie indicando vuestras necesidades.



- ☐ **MANTIS:** Lenguaje para desarrollo de aplicaciones on-line.
- ☐ **VOLLIE:** Sistema para la implementación del concepto de work station (DOS).
- ☐ **ADR/DL:** Lenguaje Cobol extendido para el manejo de aplicaciones DB/DC.
- ☐ **TOTAL:** Sisteme de administración de bases de datos.
- ☐ **THE LIBRARIAN:** Sistema para administración y mantenimiento de bibliotecas fuente.
- ☐ **ROSCOE:** Sistema para desarrollo de aplicaciones en línea (OS).
- ☐ **EMAIL:** Sistema para implementación del "correo electrónico".
- ☐ **LOOK:** Monitor on-line para control de utilización de recursos (tunning).
- ☐ **ETC:** Sistema on-line para procesamiento de textos.
- ☐ **T-ASK:** Lenguaje para consultas en línea (Query).
- ☐ **JARS:** Sistema para contabilización deuso de recursos (Job Accounting).
- ☐ **UMAX:** Sistema para control, análisis y contabilización de las actividades bajo CICS.
- ☐ **ASC:** Sistema para documentación de aplicaciones y sistemas.
- ☐ **AUTOFLOW:** Sistema para documentación de programas.

REMITE

NOMBRE Y APELLIDO . . . .

COMPAÑIA . . . .

CARGO . . . .

DIRECCION . . . . T.E. . . . .

COMPUTADORA . . . .

SISTEMA OPERATIVO . . . .

SCI Representante exclusivo de CINCOM INT. OPERATIONS,
ADR - APPLIED DATA RESEARCH, JOHNSON SYSTEMS, INC., ADVANCED SYSTEMS, INT.
San Martín 881 - 2do. piso Cap. Federal - Tel.: 311-2019/1963 - Télex: 21586 AVIET-AR

¿Qué hay de nuevo?

Dr. Ricardo Karpovich

I.B.M.

Como comentáramos en una nota anterior, I.B.M. anunció en el mes de mayo próximo pasado en la NCC de Estados Unidos un nuevo equipo que vino a cubrir la brecha de procesamiento que existía entre el Sistema/34 y el Sistema/38.

SISTEMA/36

I.B.M. Argentina lo anunció simultáneamente en nuestro país y lo presentó en la última Expoficina. Este equipo soporta hasta 30 estaciones de trabajo locales y 64 remotas. Puede comunicarse con otros Sistemas/36 en un ámbito de procesamiento distribuido, o con Sistemas/34, S/38, S/1, S/3, entre otros.

La arquitectura del sistema fue concebida sobre la base de siete microprocesadores que operan en paralelo (simultáneamente) y que, cada uno de ellos, esta dedicado a una función específica. La optimización del procesador principal se consigue delegando funciones, en el procesador de control de almacenamiento y las operaciones de entrada/salida en los procesadores independientes.

La unidad central de procesamiento modelo 5360, componente principal del Sistema/36, está disponible con capacidades de memoria central de: 128 Kbytes, 256 Kb, 384 Kb y 512 Kbytes.

Tiene capacidad de detectar errores de más de un bit y recuperar automáticamente errores de un bit en la memoria central y en la transferencia de disco.

Incluye un sistema que permite nivelar en forma automática la larga de procesamiento, para de esta forma optimizar el tiempo de respuesta a los usuarios interactivos. Cuenta con un reloj interno que puede ser utilizado para cargar tareas en forma automática en momentos preestablecidos.

Soportes de Almacenamiento

Las capacidades de almacenamiento en disco pueden ser de 30, 60, 200 y 400 Mbytes. Además puede contener una de las siguientes unidades de diskettes:

Lectograbadora de diskette de 1,2 millones de bytes.

Lectograbadora de cartuchos de diskettes que permite leer hasta 23 diskettes sin intervención del operador.

El Sistema/36 soporta la unidad de cinta 8809 que puede operar en dos velocidades:

* Start/Stop (arranque y parada al fin de cada bloque de datos) la velocidad de transferencia de datos es de 20 Kbits por segundo.

* Streaming (modalidad continua) la velocidad es de 160.000 caracteres por segundo.

PANTALLAS

Se le puede conectar tres diferentes unidades de estaciones de trabajo. La unidad 5251 que está disponible en dos modelos, el 11 y el 12. El modelo 12 está dotado de una unidad de control para procesamiento remoto y puede ser conectado a través de líneas telefónicas; a este modelo se le puede conectar hasta 8 estaciones de trabajo que se comunican con el Sistema/36 por medio de la Unidad de Control. El modelo 11 puede utilizarse como terminal local o como pantalla remota conectada a una modelo 12. Ambos modelos son de 1920 caracteres (24 líneas por 80 caracteres) mayúsculas y minúsculas.

La segunda unidad es la 5292 que es una pantalla gráfica con matriz de visualización en 7 colores y que puede conectarse localmente o en forma remota a través de una 5251 modelo 12.

Por último la unidad 5291 que puede conectarse en modo local o remoto como la 5292 y que es de tamaño más pequeño y liviana que las antes mencionadas.



IBM SISTEMA/36

IMPRESORAS

El Sistema/36 de I.B.M. se ofrece con una amplia variedad de impresoras que cubren diferentes necesidades de procesamiento incluyendo aplicaciones de automación de oficinas.

Impresora 5224

La 5224 se trata de una impresora de tecnología de matriz de puntos. Se ofrece en dos modelos con velocidades de impresión de hasta 140 líneas por minuto y 240 lpm. Tiene posibilidad de impresión condensada de hasta 198 posiciones de impresión en una línea y salida con diseño programable por el usuario (gráficos, logos, juegos de caracteres y símbolos especiales, etc.).

Impresora 5256

La I.B.M. 5256 es una impresora de mesa, bidireccional, de matriz de puntos. Se ofrece en tres modelos; con velocidad de impresión de 40 caracteres por segundo, 80 y 120 cps. Se pueden utilizar hojas sueltas con alimentación manual o formularios continuos.

Impresora 5225

La impresora 5225 tiene prestaciones equivalentes a la 5224 salvo a lo que hace a velocidad de impresión. Se ofrece en cuatro modelos: de 280 lpm., 4001 espacios lpm., 4901 espacios lpm y 560 lpm.

Tanto la 5224 como la 5225 son producidas por I.B.M. en su planta de Martínez Pcia. de Buenos Aires, para abastecer el mercado nacional y se exporta a 71 países de los cinco continentes.

Impresora 5219

La impresora de tecnología de rueda 5219, obtiene originales de alta calidad es decir, está especialmente orientada a procesamiento de la palabra. Sus características principales son:

* Dos modelos de 40 y 60 caracteres por segundo.

* Ruedas de impresión de 96 caracteres. Se ofrecen 10 tipos diferentes.

* Espaciado proporcional y saltos de 10, 12 y 15 picas.

* Alimentación de hojas sueltas manual o automática.

* Formularios continuos.

Impresora 3262

La impresora con tecnología de banda de impresión 3262 imprime a una velocidad de hasta 625 líneas por minuto con una banda de 64 caracteres, hasta 132 posiciones por línea.

SOFTWARE

El sistema operativo del S/36 es el SSP (programa de soporte del sistema) que permite la realización de diferentes tareas concurrentemente desde múltiples pantallas, seleccionar el trabajo a ejecutar a través de menús, incluye el uso de un sistema de seguridad basado en contraseñas que permite decidir quién puede tener acceso al sistema y a los archivos, etc.

Los lenguajes de programación que pueden ser usados son el RPG II, el FORTRAN IV, el COBOL y el BASIC que soporta la compilación y la ejecución interpretada.

COMUNICACIONES

El procesador soporta los protocolos de I.B.M. SNA/SDLC (System Network Architecture/ Synchronous Data Link Control) o el BSC (Binary Sinchronous Comunication).

PRECIO - RENDIMIENTO

Según la información que disponemos, el comportamiento del Sistema/36 es aproximadamente un tercio más rápido que el Sistema/34 y en cuanto a costo, a igualdad de recursos, un 30% más económica.

COMPATIBILIDAD

La mayor parte del software desarrollado para el Sistema/34 corre sobre el Sistema/36 aunque, si bien no requiere el esfuerzo de conversión que el demandado para un Sistema/38, el traslado no es automático.

POR LAS EMPRESAS

II CONVENCION DE DISTRIBUIDORES DE TEXAS

La empresa Texas Instruments Argentina, realizó los días 29 y 30 de setiembre, en instalaciones del International Convention Center (quinta "Silvia"), en Don Torcuato, su II Convención Anual de Distribuidores del Computador TI 99/4A.

Participaron de ella 66 distribuidores de todo el país, con un total de 115 concurrentes. En su trascurso se explicó principalmente la estrategia general de la División Productos de Consumo de Texas para el próximo período, desarrollándose los temas: evolución del mercado, publicidad, cobertura nacional, desarrollos de Software, nuevo Hardware, service, y mercados específicos como educación, agro, etc.

Las exposiciones estuvieron a cargo del Gerente de la División Productos de Consumo para el Cono Sur, Ing. Julio A. Alfonsín, el Gerente Comercial del sector Arq. Carlos Muller y demás responsables de cada área, contando con la participación como disertante del Ing. Héctor O. Pueyo, Director de Planeamiento de Escuelas ORT, titular de la Universidad Tecnológica Nacional y pionero en la introducción de la computación en las aulas. En su exposición destacó las distintas ventajas educacionales de la micro-computación independiente, que —dijo— "debe introducirse en las aulas porque la escuela debe preparar para la realidad diaria y la informática ya está insertada en la realidad de nuestro país".

Con respecto a los nuevos productos que se anunciaron, se puede destacar el LOGO I (versión cassette) de bajo costo y el LOGO II, ambos en idioma castellano, además de los discos Winchester con capacidades de 5, 10 y hasta 15 Mbytes. La introducción del LOGO en castellano en la Argentina, fue valorada como una experiencia trascendente por el I.B.I. (International Bureau of Informatics).

COMPUTERVISION

El 7 de octubre el Ing. Carlos Belton, Gerente Regional de COMPUTERVISION para Latinoamérica dio una conferencia de prensa en el Hotel Panamericano en donde anunció que Computervisión Corporation firmó un acuerdo con IBM para la adquisición de componentes de hardware y software para la integración de sus sistemas CAD/CAM.

Expresó que COMPUTERVISION ha adquirido varias firmas de software, como Cambridge Interactive Systems, de Inglaterra; Grado, de Alemania y Organization for Industrial Research. Además firmaron contrato con Sun Micro-Systems, empresa californiana; con el objetivo de desarrollar una familia de estaciones orientadas a los usuarios chicos.

Además hizo la presentación de una nueva familia de productos de los cuales el primero es el CDP 4000 de 32 bits.

Consad

El Dr. García Costero, gerente comercial de Consad S.A. se ha desvinculado de esta firma, siendo su futura actuación como socio-director de Cassino Tecnología.

El actual sub-gerente del área comercial de Consad, Lic. Ricardo Lelli asume la responsabilidad del área.

SADIO

Curso "ORGANIZACION DE LA PRODUCCION DE SISTEMAS"

Instructor

C.C. Jorge Luis Boria.

Fechas y horarios

2 y 4 de noviembre de 1983 de 19 a 22 horas.

Aranceles

Socios SADIO $a 250

No socios $a 300.

Informes e inscripciones

Avda. Santa Fe 1145, Tel. 393-8406.

Lunes a viernes de 15:00 a 20.00 horas.

TARIFA REDUCIDA Concesión Nº 3849